This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

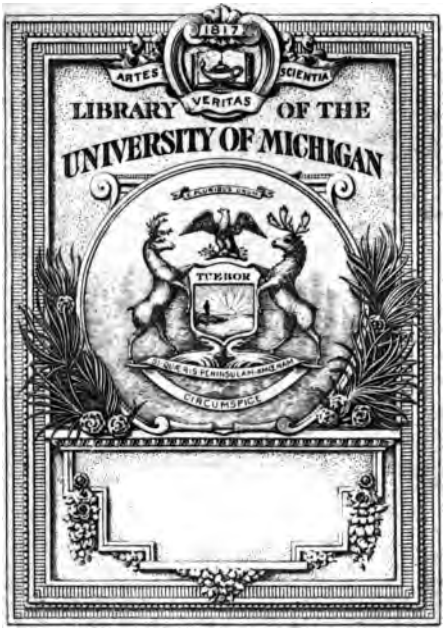
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

66264.

QB
501
S12

Erſte Betrachtung.

Seitdem der ſcharfſichtige Kopernick uns den Irrthum benommen, daß Sonne, Mond und Sterne ſich alltäglich um unſern Erdboden herumſchwingen; und ſeitdem die Kunſt das Auge des Zuſchauers mit dem Fernrohre bewafnet hat, wodurch er ſich dem Gegenſtand ſeiner Betrachtung, welchen die Natur von ihm entfernt hält, einigermaßen nähern kan: Seitdem hat man angefangen die Welt, die große Welt, wodurch der Höchſte ſeine Weisheit und Allmacht offenbahret, in genauere Betrachtung zu ziehen. Man fand, daß die Sonne zu dem Geſchlechte der Sterne gehöre, deren eine unzählige Menge uns des Nachts am Himmel ſichtbar ſind; und daß ſie von andern

Sternen, wenn wir uns in einem derſelben verſetzt befänden, nicht würde zu unterſcheiden ſeyn: daß folglich mit dem größeſten, an die Gewißheit grenzenden Grad der Wahrſcheinlichkeit zu glauben, daß ein jeder dieſer Sterne eine Sonne ſeye, welche, gleichwie die unſerige, eine eigene Familie von Planeten zu regieren habe.

In Abſicht unſerer Sonne und der von ihr abhängenden Planeten formirt ſich ein eigenes, von allen andern Fixſternen abgeſondertes Haus oder Familie, welches die Sonnenwelt heiſſet; worinnen die Sonne gleichſam auf dem Thron ſitzt, und die Planeten und Kometen wie die Kinder um ſie herum ſpielen. Denn ſie ſtehet in dem Mittelpunkte dieſer ihrer Welt, und um ſie herum lauffen in unterſchiedenen Zeiträumen, ſo viel wir wiſſen, ſechs Planeten, oder ſechs unſerm Erdboden ähnliche, aber der Größe und Entfernung nach unterſchiedene Weltkugeln, nehmlich der Merkur, die Venus, die Erde mit ihrem Monden, der Mars, der Jupiter und der Saturn, jener mit vier, dieſer mit fünf Monden. Ob aber hinter dem Saturn noch mehrere Planeten wohnen, oder, ob der noch übrige große Raum bis zur Grenze des Sonnengefieldes ein Aufenhalt bloß von Kometen ſey, iſt noch zur Zeit unſerm Auge verborgen, aber doch nicht unwahrſcheinlich.

[illegible] man die Sonne mit ihren Strahlen [illegible]. Im ersten Zirkel, welcher die Laufbahn des Mercurs vorstellt, setzt man sein Zeichen einer mit zwei Schlangen umwundenen geflügelten Stab [illegible]. In der zweiten die Venus mit dem Spiegel [illegible]. In der dritten die Erde als eine unterm Kreuz stehende Kugel [illegible]. In der vierten den Mars mit gespannten Bogen und aufgelegten Pfeil [illegible]. In den fünften der Jupiter mit [illegible] Donnerkeil und Blitz in Händen [illegible] und endlich im äußersten den Saturn mit der Sense [illegible]. So kan man deutlich begreifen, wie ein Planet über den andern in einem besondern Kreise um die Sonne als den gemeinschaftlichen Mittelpunkt herumziehe. Wobey jedoch zu bemerken, daß die Geschwindigkeit des Laufs mit dem Wachsthum der Entfernung abnehme, wenn man auch auf die zunehmende Länge der Bahn keine Rücksicht nimmt.

In Vergleichung der Größen und Entfernungen dieser und aller übrigen Weltkörper bedienet man sich zum Maaße die halbe Dicke unserer Erdkugel, welche 860 deutsche Meilen hält zu 24000 rheinländische Fuß gerechnet. Von diesem Maas gehen nach der neuesten Untersuchung, welche bey Gelegenheit, daß 1761 und 1769 die Venus den Sonnenteller vorbey paßiret, (welches Phänomen sich allererst im Jahr 1996 und 2004 wieder ereignet) angestellet worden, wo man die Parallaxe der So[illegible] Sekunde be-

welches beynahe anderthalb Millionen ist. Man kan sich eine solche Größe in Gedanken nicht vorstellen. Alle Planeten, Kometen und Monden zusammen genommen dürften vielleicht kaum den hundertesten Theil davon ausmachen.

Was soll man nun von diesem großen Körper sagen? Worinnen bestehet sein Material? Ist er ein konzentrirtes Feuer? Hier legt der Philosoph die Hand auf den Mund. Es ist wahr, die Sonne leuchtet und erwärmet, und zwar vermittelst des von ihr ausströmenden Flußes oder Lichtstrahls, welcher sich uns entziehet, sobald wir in den Schatten der Erde versetzt werden. In Absicht dessen ist also nicht zu zweifeln, daß sie nicht ein leuchtendes Material haben sollte. Allein die Wärme, welche diesem Strahl beywohnet, scheint nicht von der Sonne auszugehen, wenigstens läßet sich dieses nicht als nothwendig folgern. Denn es ist möglich, ja wahrscheinlich, daß die Wärme ein Fluidum sey, welches dem Planeten beywohne, und nur von dem Sonnenstrahl präzipitirt und in Bewegung gesezt werde. In diesem Betracht würde die erwärmende, ja entzündende Kraft und Thätigkeit der Sonne erscheinen, wenn der Strahl auch blos nur in Gestalt eines Lichtstrahls von der Sonne ausfließet und in der Atmosphäre von der in ihr wohnenden Wärme gesättiget würde.

Die Wärme ist ein Fluidum, welches sich zwar mit dem Lichtstrahl als einer Materia amika vereinbaret, dessen Geschwindigkeit annimmt, und

in

Schnellflucht in Erwägung ziehen, womit der Lichtstrahl überhaupt, insbesondere aber der Sonnenstrahl gerüstet ist, so müssen wir ihm diese Eigenschaft wesentlich beylegen. Nun aber finden wir an dem Körper der Sonne, wenn wir ihn mit dem Auge betrachten, nichts als den Lichtstrahl, das ist solche Materie, die in einer unnachläßigen Schnellflucht oder Bewegung befangen ist; bestehet aber die Sonne durchaus aus dieser von aller Vermischung freyen Materie, und bestehet das Wesen dieser Materie in der Schnellflucht: so kan der Körper, betrachtet als eine Anhäufung dieser Materie, in keiner Ruhe seyn, und solchergestalt lässet sich die Kreyßstellung der Sonne um ihren Punkt und die Nothwendigkeit derselben übersehen.

Umsonst werden wir einen andern Körper suchen, durch welchen die Sonne in Bewegung gesetzt werde; und also müssen wir die bewegende Kraft in ihren Theilen suchen, und sie als die Triebfeder ansehen, welche sowohl sie selbst als die Planeten in Bewegung sezt. Jedoch ich werde diesen Gedanken weiter unten fortsetzen.

Ist aber die Sonne kein Feuer, so fällt auch der Kummer weg, ob der Merkur vor Hitze und der Saturn vor Frost zu bewohnen seye. Die wohlthätige Hand Gottes hat gewiß einen jeden Planeten mit demjenigen ausgerüstet, was zur Erzeugung und Ernährung der Bewohner erfor-

lich die Fernröhre zu entdecken vermocht haben. Ja es haben geschickte Männer die Höhen solcher Berge, z. E. in der Venus und im Monde auszumessen gewußt; daher man denn ohne Grund zweifeln würde, wenn man eine gleiche Beschaffenheit nicht auch bey den übrigen Planeten vermuthen wollte.

Den Merkur übertrift die Erde an Korpulenz funfzehenmal. Die Venus aber, welches der schöne Abendstern ist, den wir zu gewissen Zeiten nach Sonnen Untergang am Abendhorizont glänzen sehen, wird, wie gesagt, der Erde an Größe gleich geachtet, oder wenigstens ist der Unterschied zwischen ihnen nicht groß. Der Mars hingegen, welcher entfernter von der Sonne ist, als die Erdkugel, ist nur ein Drittel so groß als sie. Es ist merkwürdig, daß die Schöpfung bey Ordnung dieser vier Planeten, welche in Absicht ihrer übereintreffenden Eigenschaften zu einer eigenen Klasse gehören, die beyden großen in die Mitte und die beyden kleinen auf die Flanken gestellet hat. Dieses sind die kleinen Planeten, gegen welche der Jupiter wie ein Riese auftritt. Siebenzehnhundert und acht und zwanzig Erdkugeln müßten zusammen geschmolzen werden, wenn man einen Jupiter daraus machen wollte, und doch ist er nur ein Zwerg gegen die Sonne.

Saturn ist dagegen wiederum kleiner und übertrift die Erde nur 1030 mal.

Wenn

Zwote Betrachtung.

Hiernächſt macht uns der Stern- und Meßkundige auch mit den Entfernungen bekant, welche dieſe Himmelsbürger von ihrem Oberhaupt der Sonne halten. Merkur entfernet ſich von ihr 9405. Der Sonnenteller erſcheinet ſeinen Bewohnern neunmal größer als uns. Er macht ſeinen Lauf um die Sonne in einer Zeit von 88 unſerer Tage. Wie oft er aber in dieſem Zeitraum Tag- und Nachtwechſel habe, iſt noch nicht bemerket worden.

Er ſtehet zu nahe bey der Sonne, als daß man dieſe Unterſuchung hätte bewerkſtelligen können. Unterdeſſen glauben einige, daß er ſeinen Schwung um die Achſe innerhalb 6 Stunden vollbringe. Man arbitriret dieſes aus der mindern Größe des Planeten, aus ſeiner Sonnennähe und aus der kurzen Dauer ſeines Jahres. Allein alle dieſe Umſtände ſind unzureichend bey dieſer Frage zum Grunde zu dienen.

Jupiter iſt groß — entfernt — und hat ein langes Jahr, gleichwohl iſt der Tag- und Nachtwechſel auf demſelben nur 10 Stunden. Es muß alſo hier ein ganz anderes Argument angelegt werden, wenn man die Tageslänge auf dem Merkur beſtimmen will. Ich werde in der Folge einen Verſuch machen, wie dieſelbe ausgemittelt wer-

trägt 24266. Der groſse Sternkundige Hugen hat ausgerechnet, daſs eine aus der Kanone geſchoſſene Kugel, wenn ſie den nehmlichen Grad ihrer Geſchwindigkeit beybehält, 25 Jahr zubringen würde, ehe ſie von der Erde zur Sonne käme.

Da nun der Umfang der Erdkugel 5400 deutſche Meilen hält, ſo rucket ein Punkt im Aequator in 24 Stunden 5400 Meilen, folglich jede Stunde 225, und hier zu Lande etwa 150 Meilen fort, und dieſes können wir ſinnlich nicht bemerken. Auſserdem aber lauft die Erde mit uns noch weit geſchwinder im Himmel fort. Denn wenn wir nach obiger Proporzion die Gröſse ihrer Bahn berechnen, ſo beträgt ſolche 152390. Zerlegt man dieſe in 365 Theile, ſo werden jeden Tag 417½ durchlaufen; etwan ⅐ weniger als bey der Venus. Dieſe 417½ halbe Erdmeſſer machen 358828 deutſche Meilen. Wir rucken ſolchemnach in jeder Stunde 14957, beynahe funfzehntauſend und in jeder Minute 250 Meilen fort. Eine Geſchwindigkeit, die unſere Vorſtellung zu faſſen nicht fähig iſt. Da nun der Umfang der Bahn ſechsmal gröſser iſt als die Sonnenferne, ſo würde die Hugeniſche Kanonkugel 150 Jahr und darüber Zeit haben müſſen, wenn ſie dieſelbe durchlauffen ſollte. Die Erde aber hinterlegt ſie in einem Jahr, alſo iſt ſie 150mal ſchneller als der Flug einer Kanonkugel.

dieſes Verhältniß mit den wahren Abſtänden der Planeten ziemlich überein. Oder läſſet man die 4 hinweg, ſo iſt die Diſtanz zwiſchen Merkur und Venus 1, zwiſchen Merkur und Erde 2, bis Mars 4, bis zu den unſichtbaren Planeten 8, zum Jupiter 16, zum Saturn 32. Allein dieſe Progreßion trift nicht vollkommen zu.

Inzwiſchen iſt doch ſo viel richtig, daß ein ſolcher leerer Raum zwiſchen dem Mars und Jupiter liege, daß ein Planet daſelbſt wohnen könne. Vom Mars nun gehet die Natur zu einer neuen Gattung von Weltkugeln über. Sie hat bis daher nur kleine Kügelchen ausgeſtreuet. Nun führet ſie große und ungeheuere Körper auf, ſchmücket ſie mit einer Anzahl Monden, wälzet ſie hurtiger herum, und unterſcheidet ſie überhaupt in allen Stücken von jenen kleinen Werkſtücken; und darum hat ſie ſolche auch durch einen ſo großen Zwiſchenraum von den übrigen abgeſondert.

Um wieder auf den Jupiter zu kommen, ſo beläuft ſich ſeine Bahn auf 792366. Sein körperlicher Umfang oder Aequator aber auf 75⅜. Dieſe Laufbahn durchwandert er in 4332 unſerer Tage, und umwälzet ſich in Zeit von 9 St. 54 M. Seine Achſe ſtehet auf dem Teller ſeiner Bahn beynahe ſenkrecht. Er legt folglich in 24 Stunden nur 183 zurück, iſt alſo beynahe um die Helfte längſamer als der Mars, und doch in Abſicht des Ueberkugelns der ſchnelleſte unter allen Planeten.

Sa-

Verhältniß der Umlaufszeiten deutlicher überſehen zu können

א	—	$42\frac{1}{2}$ St.
ב	—	85
ג	—	172
ד	—	402

Sämmtlich aber lauffen ſie weit ſchneller als unſer Mond.

Bey dem Saturniniſchen Monden iſt zuerſt der Ring zu betrachten, welcher vielleicht von vielen zuſammengepreßten Monden entſtanden. Man weiß aber nicht, ob er ſich langſamer als die Kugel ſelbſt bewegt.

Hugen hat eine ausführliche Beſchreibung von ihm gegeben. Seine fünf Monden aber halten einen Abſtand von 49. 63. 88. 203. & 597. und ſchieben um den Planeten herum in 45 St. 2 T. 18 St. 4 T. 12 St. 15 T. 23 St. & 79 T. 8 St. Oder will man alle dieſe Zeiträume in Stunden reduciren

א	—	45
ב	—	66
ג	—	108
ד	—	383
ה	—	1904

Hugen meinet, daß zwiſchen den zwey letztern wegen ihres großen Zwiſchenraums noch ein unſichtba-

Finger auf ihn zeigen; und dieſer Ständort, den wir von der Sonne aus mit dem Finger zeigen würden, heiſt ſein Heliozentriſcher Ort.

Allein da wir auf der Erde wohnen, auf der Erde, welche nicht unbeweglich iſt, wie die Sonne, ſondern ohne Aufhören fortrutſchet: ſo ſehen wir den Jupiter in einem ganz andern Orte, als wir ihn aus der Sonne ſehen würden, und dieſes nennet man den geozentriſchen Ort. Nun iſt der Umlauf des Planeten um die Sonne eine fortlauffende Veränderung ſeines Standorts, welcher ſich auf der Sonne alſo präſentiret, als wenn ich mit dem Zirkel in der Hand auf dem Papier einen Kreiß um den unbeweglichen Mittelpunkt zeichne; allein ſo preſentiret es ſich auf der Erde nicht: ſondern da muß man ſich die Sache vorſtellen unter dem Bilde zweyer Perſonen, die in einer Entfernung mit einander tanzen, und zwar in einer Rundung um eine Säule.

Nun ſagt man, der Planet lauft von Morgen gegen Abend. Man kan auch ſagen, er lauft von Abend gegen Morgen, es iſt beydes recht. Denn bin ich in einer Heliozentriſchen Betrachtung begriffen, ſo verſchwindet Morgen und Abend, Mittag und Mitternacht.

Wollen wir demnach in unſerm Kopfe ein Bild erzeugen, wie die Sonne um die Achſe und die Planeten um die Sonne lauffen: ſo ſtelle man

man ſich mit der Fronte gegen Mitternacht, ſo hat man zur Linken Abend, über meinem Kopf Zenith, zur Rechten Morgen, unter mir Nadir. Nun fahre ich mit einem am Ende mit einem Knopf verſehenen Stabe von der Linken ins Zenith von dar zur Rechten, ſo lauft der Knopf meines Stabes von Abend gegen Morgen, ich ſchwinge ihn ferner vollends im Kreiß herum, ſo fähret der Knopf von der Rechten (Morgen) ins Nadir und von dar auf die Linke in Abend, und ſo iſt die Richtung des Planetenlaufs um die Sonne.

Wenn wir demnach ſehen, daß der Planet (hier, wo er durch unſer Zenith gehet, oder vielmehr gehen würde, wenn wir im Mittelpunkt der Erde ſtünden,) gegen Morgen fortrückt; ſo heiſt er **rechtläufig**, das heiſt ſein Lauf erſcheinet uns in der wahren Geſtalt. Sehen wir ihn aber gegen Abend lauffen, ſo ſehen wir ihn anders, als er wirklich iſt, und dieſes heißt **rückgängig**. Beyden Planeten iſt dieſes nur eine Täuſchung des Geſichts. Aber bey den Kometen will man dergleichen bemerket haben, welche würklich dergleichen widerſinnigen Lauf halten, und dieſe nennet man rückgängige Kometen. Nicht darum, weil ſie von ihrer zur Sonne gethanen Reiſe wieder nach ihrem Standort zurückkehren; denn dieſes thun alle Kometen: ſondern darum, weil ſie in einer ſolchen Richtung gegen die Sonne fahren, in welcher andere zurückgehen, und in ſolcher Richtung zurück-

gehen, in welcher andere hinfahren. Man könte sie zum Unterschied und Vermeidung des Mißverstandes widersinnige Kometen nennen.

Eben so muß man sich die Richtung der Rotazion eines Planeten, wie das andere vorstellen. Ich halte meinen Stab gerade aus vor mir, und habe auf denselben eine Scheibe oder Rad gesteket, welches ich mit der Hand dergestalt herumschnelle, daß es von da er Linken gegen das Zenith hinauf und von dar zur Rechten heruntersteigt.

So rotieret und lauft ein jeder Planet nach einer und eben derselben Richtung und formiret einen besondern Teller. —

Ein jeder von ihnen formiret einen besondern Teller seiner Bahn, welche sich einander, jedoch nur in sehr spitzigen Winkeln, sämmtlich aber die Sonne in ihrem Mittelpunkt durchschneiden, also daß man annehmen kan, daß sie sämmtlich auf einem und eben demselben Teller ihren Kurs halten, welcher mit der Sonne einen Mittelpunkt hat.

Die Monden aber ziehen sich um ihren Planeten vom Abend gegen Morgen, so wie die Planeten sich vom Abend gegen Morgen um ihre Achsen drehen. Jedoch verbleiben sie auf dem allgemeinen Teller der Planetenbahn.

Die

Die Kometen hingegen halten sich auf dieser Scheibe nicht auf; sondern sie haben eine sehr lange unter und über derselben hervorstehende Ellipse zu ihrer Bahn, welche sich jedoch um den Mittelpunkt der Sonne ziehet, folglich den Teller der Planetenbahn durchschneidet, und überdem theils eine rechte, theils eine verkehrte Richtung haben, wie ich hiebevor erwähnt habe.

Ob nun die Kometen eine Rotazion halten wie die Planeten, oder nach Art der Monden schußartig fortschieben, solches hat man durch den Augenschein noch nicht entdecken können. Es scheinet auch nicht, daß man durch okular Inspekzion hierzu werde gelangen können, anerwogen der Komet auf seiner Oberfläche allzuwenig Merkmale giebt, und seine Kugel mit dem ihn umgebenden glänzenden Dunst allzusehr bedecket, als daß man sich auf ein hierzu schickliches Merkmahl fixiren könne. Es bleibt daher vor der Hand nichts übrig, als aus den Ursachen der Rotazion der Planeten ein Argument auf die Rotazion der Kometen zu ziehen.

Auch an der Sonne hat man eine walzenförmige Bewegung bemerkt, welche jedesmal in 26 Tagen vollbracht werden soll. Die Sternkundige bemerken nehmlich auf ihrem Teller gewisse kennbahre Flecken, — Sonnenmackel — aus deren Fortrücken, Verschwinden und Widerkommen sie sowohl auf diese Umwälzung, als auch die Zeit derselben den Schluß gezogen haben.

Diese Sonnenmackel hat man anfänglich vor Impreßiones auf dem Sonnenteller gehalten, und allerhand Muthmaßungen darauf gegründet, die ich aber übergehe.

Allein man hat nach mehrerer Betrachtung gefunden, daß sie einen Abstande von der Sonne halten, folglich als große Oefnungen oder Schlünde in dem Sonnenkörper nicht können angesehen werden.

Die Welt — oder die Natur liebt das Mannigfaltige. Es ist daher möglich, daß diese Mackel Weltkörper seyn, die von Planeten, Monden und Kometen wider ganz unterschieden sind.

Dritte Betrachtung.

Wenn nun aber Sonne, Planet, Komet und Mond solchergestalt einen beständigen Kreyßlauf halten, und dabey eine so gemessene Ordnung und Zeitpunkt beobachten, daß der Sternkundige im Stande ist, die zu erwartende Ereigniße auf viele Jahre zum Voraus zu bestimmen: so wirft der Lehrling bloß durch Rechnung billig die Frage auf: Wo liegt die Triebfeder und würkende Ursache welche diese große Himmelskugeln in Bewegung sezt; und wie ist der Mechanismus beschaffen, daß ich daraus erkennen könne, daß dieses also und nicht anders erfol-

würde der Baum ſich nicht nach allen Gegenden gleich ſtark ausbreiten. Alſo kan dieſe Thätigkeit in den uranfänglichen Theilen des Planeten nicht liegen.

Denn es iſt gewiß keine geringe Schnellflucht, wenn ein Punkt unter dem Aequator alle Stunden 225, und hier zu Lande 150 Meilen fortſchiebt, daß ſie ſolte beym Wachsthum des Baumes unmerklich bleiben können, wenn ſie den uranfänglichen Theilen weſentlich beywohnete.

Wohnet ſie aber dieſen nicht weſentlich bey, ſo kan ſie auch dem ganzen Hauffen nicht beywohnen, weil aus der Anhäuffung dieſer Theile begreiflicher Weiſe keine Kraft entſtehen kan, dieſe ſo ſchnelle Umwälzung hervorzubringen.

Wir ſehen an einem Rade, daß, wenn ſeine Achſe von einer auſſer ihr würkenden Kraft fortgezogen wird, und auf ſeiner Peripherie eine Frickzion erleidet, es ſich um dieſelbe herumdrehe.

Dieſen Mechanismus wolte man auch hier anbringen. Man ſetzte voraus, daß die Erde einen Kreyßlauf um die Sonne halte, und in demſelben auf ihrer äuſſern Fläche gegen die Sonne zu an einer Himmelsluft gerieben würde, und ſich daher herum drehen müſſe. Allein iſt die Himmelsluft, oder was es ſonſt vor ein Fluidum

ſeyn

könnte auch solche einstweilen paßren lassen, wenn sich die Sache nur dadurch erklären ließe. Allein eines Theils muß man dem Schöpfer keine menschliche Thathandlung andichten, noch weniger sich vorstellen, daß der Allmächtige mit der Schöpfung nach der Weise menschlicher Handlungen zu Werke gegangen, gleich einem Künstler eine Kugel gebildet, und selbige sodann hingeschoben habe. Der Planet ist entstanden auf eine mechanische Weise, durch Präzipitirung seiner Theile, welche der Allmächtige aus dem Nichts hervorrief. Dieses war das Wort: Es werde! Alles übrige, was aus den aus dem Nichts hervorgeruffenen uranfänglichen Theilen gebildet wird, ist eine Geburt dieser unanfänglichen Theile nach dem Mechanismus, womit dieselben durch seine Allmacht imprägniret sind. —

Anderntheils aber würde diese Flucht sich durch die anziehende Kraft der Sonne oder durch die angebliche Schwere des Planeten gegen die Sonne vermindern müssen.

Denn eine Kraft, welche den in der Flucht befindlichen Körper von seiner Bahn ablenkt, macht einen der Flucht entgegen arbeitenden Zwang und vermindert dadurch seine Schnelligkeit. Ein Stein, der aus der Schleuder fliegt, wird durch seine Schwere von seiner Bahn abgelenkt, und vermindert von Augenblick zu Augenblick seine Geschwindigkeit, bis dieselbe endlich ein Ende nimmt.

Der

Dieſes war die Würkung der Allmacht, die unmittelbare Würkung! Bey dieſer einzigen Würkung müſſen wir ſtehen bleiben, wenn wir die That der Allmacht als Allmacht bewundern wollen. Alles übrige waren Folgen und mittelbare Handlungen, wodurch ſich das ewige Weſen gegen den endlichen Geiſt herabließ, ſeine Weißheit zu offenbahren. So entſtanden Millionen Sonnen, und Millionen über Millionen von Wohnplätzen vernünftiger Kreaturen durch Würkungen der Eigenſchaften, die dieſen uranfänglichen Theilen, dieſer durch die Allmacht hervorgebrachten Materie, beygelegt waren.

Was läſſet ſich majeſtätiſcher denken? Eine Thathandlung, wodurch die Welt unmittelbar in die Verfaſſung geſezt wird, worinnen ſie iſt, oder eine Thathandlung, (daß ich mich dieſes zu irrdiſchen Geſchäften allein gehörigen Ausdrucks bediene,) wodurch alle durch die Allmacht hervorgebrachten uranfänglichen Theile qualificiret werden, ſich zu Bildung der Welt zu verſammlen. Hier iſt Weißheit und Macht, dort Macht allein würkend.

Aus dieſem Geſichtspunkt iſt demnach auch die Frage, wie die Weltkörper in Bewegung geſetzt werden? zu beantworten. Keine körperliche Handlung der Weißheit, ſondern ein bloßer Mechanismus muß hier eintreten, wenn wir würdig denken wollen.

Wäre

terſchieden als darinnen, daß erſtere um einen Planeten lauffen, daß erſtere größer und letztere kleiner ſeyn.

In allen übrigen kommen ſie, ſo viel wir zu erkennen vermögen, miteinander überein. Die Urſache dieſes ſo merkwürdigen Unterſchiedes muß demnach in der Sonne, in dem Planeten und im Monde liegen.

Ich will den Mond zuerſt in Betrachtung ziehen. In der Schule ſagt man uns, die Erde lauffe in Jahresfriſt um die Sonne, und der Mond ſeye ihr Begleiter, lauffe um die Erde, wie dieſe um die Sonne, und hiermit glaubt man die Sache deutlich vorgetragen zu haben. Ja! daß die Erde um die Sonne lauffe, iſt leicht zu verſtehen. Ich darf mir nur einen Baum wählen und um denſelben in einer Diſtanz von 100 Schritten herumgehen, ſo formire ich das Bild, wie die Erde um die Sonne gehet.

Sonne und Baum ſtehen ſtille; ich und die Erde ſind in Bewegung. Allein wenden wir dieſes Bild auf den Mond und Erde! Die Erde ſtehet nicht ſtill wie die Sonne und der Baum, ſondern ſie lauffet mit außerordentlich ſtarken Schritten. Sie lauft in einem Tage 6 mal ſo weit fort, als der Mond von der Erde abſtehet, und der Mond, wenn er im letzten Viertel iſt, ſtehet der Erde in ihrer Bahn im Wege. Würde und müſte ſie ihn nicht überkugeln, wenn er nicht in einem Tage 6 mal ſo weit vorausſpringte, als

ſein

eine andere den Mond zum Kern haben. Bey der Erde würde ſich derſelbe gedenken laſſen, weil ſich die Erde umdrehet, und alſo dieſes Fluidum, welches das Material des Wirbels iſt, in Bewegung ſetzt, oder von ihm in Bewegung geſetzt wird.

Allein der Wirbel des Monds ſetzt ihn nicht in Bewegung, wird auch von ihm nicht in Bewegung geſetzt, denn er ratiret nicht. Alſo nimmt man hier ein Urſache ohne Würkung an.

Wenn aber auch zwiſchen Erde und Mond ſich ein ſolches Strebeband gedenken ließ, ſo kan man doch ſolches bey den jovialiſchen und ſaturniniſchen Monden nicht anbringen. Ich will die jovialiſchen Monden vom Planeten ausgezehlet Aleph, Beth, Gimel, Daleth, welches der äuſerſte iſt, benennen. Soll Daleth einen auf den Planeten eingreiffenden Wirbel haben, ſo muß dieſer alle drey Monden nebſt ihren Wirbeln in ſich faſſen, denn ſonſt kan er auf den Planeten nicht eingreiffen. Gimel muß eben einen ſolchen ſo wohl den Beth als den Aleph, und weil er kreyß- oder kugelförmig iſt, auch den Daleth mit ſeinem Wirbel in ſich ſchlieſſen den Wirbel haben, und eben ſo der Aleph und Beth. Dieſe Vermiſchung der Wirbel muß offenbar ihre wirbelnde Kraft aufheben, weil immer einer gegen den andern drükt. Alſo iſt dieſe Idee ſchlechterdinges nicht zu benutzen.

Inzwiſchen ſoll ein Zuſammenhang vorwalten wie zwiſchen Kahn und Strohm, ſo muß

man

de. Der Mond mit ſeiner Atmoſphäre muß alſo auf der Atmoſphäre der Erde aufliegen und eindrücken, wie ein Tropfen Oel auf dem Waſſer.

Man hat gar keinen Grund vor ſich, die Höhe der Atmoſphäre nur auf einige Meilen zu ſchätzen. Man glaubt die Höhe der Luft beſtimme die Höhe der Atmoſphäre. Allein wer hat uns vergewiſſert, daß es über der Luft keine zum Planeten gehörige Fluida gebe? Wir kennen bereits verſchiedene Fluida, welche um die Erde wirbeln, als da ſind die Wärme, die Froſtmaterie, die Materie des Erdbebens, die Materie, welche die Körper zu Boden drückt, — können nicht noch verſchiedene andere Materien und Fluida über uns wohnen, die wir ſo wenig kennen und werden kennen lernen, als den Stein, welcher im Mittelpunkte der Erde liegt.

Eine Atmoſphäre, welche nur einige Meilen hoch iſt, hat ein viel zu geringes Verhältniß gegen das Maas des Planeten. Wir müſſen demnach annehmen, daß die Atmoſphäre der Erde bis zur Mondes Ferne reiche, das iſt, daß ſie eine Höhe von 66 habe. In derſelben ſchwimmet der Mond, wie der Tropfen Oel — wie der Kahn — wie die Gans auf dem Waſſer. Seine Atmoſphäre hat in der Höhe 12.

Die Erde wirbelt mit ihrer Atmoſphäre von Abend gegen Morgen, ſie ſtröhmet folglich auf ihn zu, und bringt ihn gegen Morgen zum weichen, und weil er wiederſtehet, ſo ſtröhmet ſie gegen

gen ihn und seine Atmosphäre, bis sie ihn unterdrücket hat, und ihn überfluttet, wo sodann der Zwang nachläſſet und der Mond wiederum hervorſteigt. Daher komts, daß die Mondesferne und die Mondesnähe um 12 unterſchieden ſind; oder vielmehr wir können daraus ſchlüßen, daß die Höhe der Mondes Atmoſphäre 12 halbe Erdmeſſer hoch ſey.

Eine anziehende Kraft der Erde, auſer der ziehenden Kraft der Atmoſphäre kan hier gar nicht eintreten: denn kan die anziehende Kraft den Mond von 66 bis zu 54 herunterziehen, ſo müſte ſie ihn auch wohl vollends bis zur Erde herab ziehen können, ich kan wenigſtens nicht abſehen, warum ſie wiederum nach und den Mond emergiren laſſen ſolte; oder warum ſie den Mond, wenn er im letzten Viertel und alſo der Erde im Wege ſtehet, daß ſie auf ihn zuflüchtet, ihn ſolte vor ſich herſtoſſen, und nicht vielmehr an ſich ziehen.

Weil er aber alsdann auf die Erde fallen müſte, ſo hat man, um dieſes zu verhindern, einen Wirbel zwiſchen beyde erdichtet, den man aber gar nicht nöthig hatte, wenn man bey der Sache nur ganz einfältig ohne alle Künſteley zu Werke ging.

Euler hat in ſeiner Theorie der Planeten und Kometen gezeiget, daß der Komet von 1744 30 mal gröſſer als die Erde geweſen, und in ſeiner Sonnennähe zwiſchen der Sonne und dem Mer-

kur, und zwar diesem letztern um ein Drittel näher gestanden habe als der Sonne; daß er daher dem Merkur mit seiner anziehenden Kraft, wenn er dergleichen gehabt, in Verwirrung müste gesetzt haben. Dieses ist aber allein nicht geschehen, sondern die Sonne hat den Kometen, welchen sie aus dem äuserſten Winckel ihres Hauses herbey gezogen, ohne den mindesten Aufhalt wieder davon ziehen lassen, welches sie gewiß nicht würde gethan haben, wenn sie eine anziehende Kraft hätte; oder der Komet selbst würde den Merkur an sich gerissen haben, weil alsdenn die anziehende Kraft der Sonne und des Kometen gemeinschaftlich gewürket hätten.

Nun kann man beurtheilen, warum unser Mond gegen die jovialischen und saturninischen Monden so langsam sey.

Diese Monden sind sämtlich einer über den andern in der Atmosphäre ihrer Planeten völlig eingesenkt; diese sind schneller in ihrer Wirbelung und strengflüßiger in ihrer Atmosphäre, treiben daher ihre Monden mit ungleich stärkerer Gewalt als die Erde den unserigen. Sie müssen daher nothwendig schnellflüchtiger seyn. Weil aber die Gewalt der Atmosphäre als eines nachgebenden Fluidi mit der Punktferne abnimmt, und der Kreyß immer zunimmt, so müssen auch die entfernten längsamer zirkulieren als die nähern. Und hieraus wird sich erklären lassen, warum das Quadrat der Zeit mit dem Würfel der Punktferne

ne in Verwandschaft stehe, wie Kepler bemerkt hat.

Nun fällt es auch von selbst in die Augen, daß die Monden nur eine und eben dieselbe Halbkugel dem Planeten fürhalten können, und es lauffet auf ein bloßes Wortspiel hinaus, wenn man über die Frage nicht einig werden kan, ob sich der Mond um die Achse drehe oder nicht? Denn so wenig der Stein in der Schleuder sich um seine Achse drehet, eben so wenig wirbelt der Mond um dieselbe. Er würde es aber thun, wenn er nicht gebunden wäre.

Wenn man aber dieses Phönomen dadurch aufschliessen will, daß der Mond aus zwo Helften von ungleicher Schwere bestehe, so verfällt man offenbar in den Fehler des Abstrahirens. Es läßet sich keine Schwere gedenken anders, als eine Thätigkeit, die den uranfänglichen Theilen der Körper eigen ist. Denn wenn ich den Körper in Staub verwandele, so hat auch das Staubkörchen oder der Atom nach seine Schwere. Und zwar bestehet diese Thätigkeit in eine Punktsucht. Dieser Punkt liegt in dem Planeten. Folglich auch im Monde. Solte demnach eine Schwere gegen die Erde eintreten, so müste ein jedes Staubkörnlein eine Punktflucht haben. Eine Punktflucht wie der vom Monde zurückkommende Sonnenstrahl. Eine Punktflucht über die Grenzen seiner Atmosphäre. Hat er aber diese, so kan er kein kugelförmiger Körper seyn. Denn hat je-

der Atom der einen Helfte zugleich eine Punktsucht und Punktflucht, so hat er, wenn ich die letztere von der erstern abziehe, eine verminderte Punktsucht; folglich drückt die andere Helfte stärker auf den Punkt als die erstere, und er müste linsenförmig werden. Noch mehr, da die untere Helfte beständig nachgiebt, wegen ihrer verminderten Schwere, so müste der Mond endlich auf die Erde gedruckt werden.

Ich habe aus diesem Verhältniß des Mondes gegen die Erde bewiesen, daß sich die Atmosphäre der Erde bis an die Mondesferne erstrecke, das ist, daß ihre Höhe vom Mittelpunkt der Erde 66 halte, ich werde in der Folge noch andere Umstände anführen die dieses bekräftigen, dermalen aber gegenwärtige Betrachtung schliessen.

Vierte Betrachtung.

Als Neuton gefragt wurde, woher es komme, daß die Erde um die Achse und um die Sonne lauft, so brach er in die Worte aus: Hi motus originem non habent ex causis mechanicis! Man erzehlt von ihm, daß, als er einstmals unter einem Baum gelegen, und eine Frucht herabfallen und den Berg herunterrollen sehen, er seinen Gedanken hierauf fixirt, und den Satz erfunden habe, daß die Erde eine anziehende Kraft haben müsse. — Hätte er sein Nachdenken auf das herunterrollen der Frucht fixirt, so muste er sehen,

hen, daß Frucht und Kern nur eine Achse haben, der Kern sich nicht öfter als die Frucht um dieselbe winde, auch eben so weit fortlaufe als die Frucht, obgleich sein Aequator mit der Strecke vom Berge herab nicht in Verhältniß gestanden. Denn es war ihm unbegreiflich, daß die Erde, deren rectifizirter Aequator nur 6 beträgt, durch 365malige Wiederholung ihrer Rotazion eine so große Bahn, als ich oben ausgerechnet, ausmessen solte. Denn was ist 2190 als das Product von 6mal 365 gegen 152390? Er muste sich also die Erde als eine im Schuß befangene Kugel vorstellen. Und in diesem Betracht war freylich der Mechanismus unerfindlich. Es ist demnach nothwendig den Satz festzusetzen, ob der Planet bloß durch seine Rotazion, oder durch eine beytretende besondere Schnellflucht um die Sonne getragen werde? Reichet die Rotation zu, so kan die Schnellflucht ohnmöglich eintreten. Denn ein Rad, dessen Peripherie 3 Ellen hat, wird durch 10maliges Umrollen einen Steg ausmessen, der 30 Ellen lang ist, ohne daß ein Zoll übrig bleibt, welcher es durch eine Schnellflucht nachholen müsse.

Nehmen wir den Jupiter zur Hand. Sein Jahrgang beträgt 4332 unserer Tage, weil aber sein Tag nur 9 St. 54 Min. lang ist, so hält sein Jahr 10502 jovialische Tage, das ist, er umwälzet sich währendem Umlauf um die Sonne 10502mal. Nun aber beträgt sein Aequator

75$\frac{7}{16}$

$75\frac{1}{10}$, indem er ſich alſo 10502mal überkugelt, ſo macht er einen Steg von 792245. Seine Bahn aber beträgt, nach Abzug der in der Punktferne begriffenen halben Dicke des Planeten, 792291. Hieraus ſchlüße ich, daß die Rotazion des Jupiter der Länge nach hinreichend ſey, ihn in Friſt eines jovialiſchen Jahres um die Sonne zu tragen. Folglich er mit einer Schnellflucht nicht beſonders ausgerüſtet ſey.

Vom Saturn iſt zwar die Länge ſeines Jahres, das iſt die Zeit, binnen welcher er die Sonne umziehet, aber nicht die Dauer ſeiner Rotazion bekannt. Hugen arbitrirt ſie auf 10 Stunden, ſo wie beym Jupiter. Es iſt leicht dieſes durch Rechnung ausfindig zu machen.

Denn ſo viel iſt außer allem Zweifel, daß er nicht mehr Uebekugelungen machen könne, als die Strecke ſeiner Bahn zuläſſet. Nur entſtehet ein Zweifel, ob ſein Aequator als das Maas der täglichen Rotation auf ſeiner Kugel oder auf ſeinem Ringe anzunehmen; denn alsdann würde ſich ein großer Unterſchied äußern.

Betrachtet man die Anſa Saturnina als einen Theil des Planeten, welcher mit ihm das Ganze ausmachet, ſo würde kein Grund vorhanden ſeyn, warum man ſie nicht vor den Aequator annehmen wolte, zumal ſie von ſeinen Polen gleich weit abſtehet. Allein es läſſet ſich dieſes nicht wohl behaupten, weil ihr die Punktſucht gegen den Planeten

Hiermit tritt auch der Umlauf seines nächsten Monden in die Parallele. Die Ueberkugelung des Jupiters und der Umlauf seines nächsten Monden verhalten sich wie 10 : 42, und beym Saturn wie 11 : 45, welches schier die nehmliche Proportion, und eine Probe ist, daß die Geschwindigkeit der Monden von der Geschwindigkeit des Planeten und der Strengflüßigkeit der Atmosphäre abhange. Es scheinet auch dieses schon ein, wiewohl dunkeler, Gedanke des Hugen gewesen zu seyn, weil er sein Arbitriren darauf gründet. Der nächste saturninische Mond würde aber vielleicht schneller seyn, wenn nicht der Ring seine Stazion zwischen ihm und der Kugel hätte, als welcher allerdings die Kraft des vom Planeten erregten Wirbels in Absicht auf den Mond vermindern muß. Nimmt man nun das Mittel zwischen 11 und 45, so würde die Ansa als der nächste Mond betrachtet, in Zeit von 28 Stunden herumlaufen.

Sollte aber die Ansa den Aequator vorstellen; so würde die Rechnung folgender Gestalt anzulegen seyn.

Die Ansa verhält sich dem Durchschnitt nach zur Kugel wie 7 : 3. Diese letztere ist 20, also erstere 47 und ihr Umfang 148. Ziehet man diese mit der Strecke der Bahn ins Verhältniß, so findet sich ein Quozient von 9817. Zerlegt man dieses in die bekannte Zeit von 10759

Ta-

Kern allein aber oder die dichte Kugel macht nicht das Ganze des Planeten aus, sondern seine Totalität bestehet in seiner Atmosphäre und der in ihr verschlossenen Kugel. Was für Grund oder Recht haben wir jene von der Totalität des Planeten auszuschliessen? Können wir aber dieses nicht, so müssen wir seine Größe nicht nach dem Umfang seiner Kugel, sondern nach dem Umfang seiner Totalität bestimmen. Und in diesem Betracht ist Saturn 8mal größer als Jupiter. Denn da seine Atmosphäre noch einmal so hoch ist, verhalten sich beyde Durchmesser wie 1:2, und daher ist Kugel- oder Würfelmaas wie 1:8.

Richtet sich die Stärke der anziehenden Kraft nach der Ausdehnung der Masse, so muß sie beym Saturn 8mal stärker seyn als beym Jupiter, und also kan nicht der Saturn sondern der Jupiter der leidende Theil seyn. Ueber dieses aber so ist die Erde uud der Mars dem Jupiter näher als der Saturn; man müste folglich die Würkung der anziehenden Kraft in dem einen und des Wirbels in dem andern Falle empfinden, wenn dergleichen vorwalten solten, welches doch aber nicht bemerket wird.

Fünfte Betrachtung.

Ganz anders aber verhält es sich mit den untern Planeten. Gleichwie die Schöpfung zwischen ihnen und den obern einen Unterschied

in

dieſe auf den Tiſch hin, ſo wird die Länge deſſelben durch den Umfang der Frucht ausgemeſſen; der Kern wird nicht öfter als die Frucht um ſeine Achſe laufen, und doch wird er durch das Umwälzen der Frucht über den ganzen Tiſch getragen, über welchen er, wenn er blos wäre, wohl 6mal ſo oft ſich überkugeln müſte.

Oder man nehme das Bild vom Waagenrade. Der äußere Rand, welcher den Boden drückt, ſey die Atmoſphäre, und die Nabel oder die Mutter, worinnen die Achſe gehet, die Kugel. Dieſe wird bey jedesmaligem Umdrehen ſo weit fortgetragen als der äußere Rand des Rades und nicht als bloß ihr eigener Umfang beträgt.

Es iſt demnach einleuchtend, daß die Erde bloß durch ihre Rotazion oder Ueberkugelung um die Sonne getragen werde, und daß zu einer Schnellflucht und anziehenden Kraft gar kein Platz übrig ſey.

Ich habe den Strahl der Rotazion aus dem ſichtbaren Maas, nehmlich aus der Entfernung des Mondes hergenommen, weil dieſes ſofort in die Sinne fällt. Wenn aber der Mond nicht da wäre, wie er denn nur einen zufälligen Standort bey unſerer Erde hat, ſo muß uns doch das bloße Ideal der Rotazion dieſe Beſtimmung an die Hand geben.

Es iſt uns bekannt die Größe der Bahn, die Zeit des Umlaufs um die Sonne, die Entfernung des Mittelpunkts der Erde von dem Mittelpunkt

der

Das ist, man vividiret die Punktferne mit der um 1 vermehrten Anzahl der Jahrestage, so ist der Quozient die Länge dieses Strahls A = 24266, die um 1 vermehrte Anzahl der Tage 366, folglich X = 66⅔ = der Mondesferne.

Welches von beyden ist demnach einfacher und mit den Wegen der Natur mehr übereinstimmend, (als welche jedesmal den kürzesten und einfältigsten Weg sucht,) den Planeten durch das Mittel der Rotazion um die Sonne zu tragen, oder ein verwickeltes Kunstgetriebe anzulegen, wobey dem Schöpfer seinen Vollkommenheit unanständige menschliche Kunstwerke angedichtet werden, welche außerdem noch darinnen unvollkommen sind, daß sie die Rotazion nicht bewürken können.

Mars zählet 24⅔ Stunden auf jede Rotazion, und 668¼ eigene Tage aufs Jahr. Die Höhe seiner Atmosphäre ist unbekannt, weil man bey ihm keinen Mond findet, aus dessen Abstand man solche entnehmen könnte. Seine Sonnenferne ist 36933, worunter aber die Höhe der Atmosphäre begriffen. Nach vorstehender Formul ist $X = \frac{A}{M+1}$ da nun A = 36933 und $M + 1 = 669\frac{1}{2}$ so ist $\frac{A}{M+1} = 55$, folglich die Höhe der Marzialischen Atmosphäre 55, und

daß die Venus auch einen Mond bey sich führe, und man könnte von demselben die nöthigen Bemerkungen in Absicht seines Abstandes machen, so würde solches dieses meinem System zu einer grossen Stütze dienen. Denn hielte er eine Punktferne von 76, so würde er dadurch beweisen, daß er seinen Standort auf dem Rande ihrer Atmosphäre habe. In einer solchen Punktferne müßte man ihn suchen zur Zeit des vollen Lichts, wo er hier auf Erden in der Quadratur erscheinen müßte.

Allein wenn ich die Strengflüßigkeit der obern Planeten, und die daher rührenden Wirkungen auf ihre Monden, welche an Größe der Venus und der Erde gleich kommen, in Betrachtung ziehe und sie mit unserm Monde vergleiche: so vermuthe ich, daß die Atmosphäre der Venus viel zu leichtflüßig sey, als daß sie einen Mond binden könne.

P. Hell widerspricht daher dieser Nachricht aufs eifrigste. Er sagt, er habe bey dem Durchgang der Venus über den Sonnenteller diesem Monde den ganzen Tag mit unverwandten Auge aufgepasset, habe aber nicht das geringste wahrgenommen. Hätte er just im Neuen oder Vollmonde gestanden, oder nahe dabey, so würde seine Sichtbarkeit durch den Planeten seyn verhindert worden; außer diesem Falle aber würde er ihn doch haben müssen ansichtig werden.

Der

Der Mond iſt nie ein Theil des Planeten, ſondern ein Fremdling, und es würde ein ſehr ſpekulativiſches Problem ſeyn, ob er dem Planeten, welchen er ſich beygeſellet hat, zum Vortheil oder Schaden gereiche?

Die nächtliche Beleuchtung, die wir vom Monde haben iſt nur etwas zufälliges und nie ein Argument, welches der Philoſoph in der Kosmologie benutzen kan.

Aber wiederum auf den Planeten zu kommen. Nun bekommet die Erde der Größe nach ein ganz anderes Anſehen, ſie iſt ihrer Korpulenz nach gegen dreymalhunderttauſendmal größer, als wir ſie hielten, da wir blos den Kern vor Augen hatten.

Hingegen iſt ſie kleiner als der Merkur, welchen wir vor den kleinſten hielten. Es wird ſich aber auch hiervon ein in der Mechanik liegender Grund entdecken.

In die Parallele mit der Sonne geſtellet, erreichet ſie beynahe zwey Drittel von ihrer Höhe. Der Mars aber wird der kleinſte unter allen Planeten.

Die Sternkundige und mit ihnen die Naturkundige ſind gewohnt den Planeten nur nach der Größe zu betrachten, wie er ihnen in die Augen fällt, das iſt, ſie ſchätzen ihn bloß nach ſeinem Kern. In dieſem Vorurtheil muß es ihnen auffallend werden, daß jeder Planet um einige hunderttauſendmal größer ſeyn ſoll, als man ihn bisher ge-

ſchätzet hat. Allein man betrachte die erſtaunende Größe der Sonne, ſolten denn die Planeten mit derſelben in einem ſo gar geringen Verhältniß ſtehen, als man geglaubt hat? Sind ſie nicht beyde eines Schöpfers Werk? Zum Andern iſt Platz und Raum genug im weiten Himmel, daß ſie darinn, ohne ſich einander in den Weg zu treten, herumſchwimmen können.

Zum Dritten, wenn man ſein Vergnügen daran findet, zu behaupten, daß der Kern oder die Kugel eigentlich das Ganze des Planeten und die Luft, Dunſtkreys oder wie man es nennen will, nur als ein der Achtung nicht werther Anhänglich ſey: ſo erkläre man doch, warum bey der ſo erſtaunenden Schnellflucht des Planeten die Luft als ein äuſerſt leichter Körper nicht zurück bleibt? Man wird einwenden und ſagen, man müſſe den Himmel als einen Luft leeren Raum betrachten, und da ſey der Fall des leichten und ſchweren gleich ſtark. Allein das diesfällige Experiment ſchützet nur auf den Fall oder auf die Punktſucht, die jedem Körper beywohnet, nicht aber auf die Würkung der Kraft und Thätigkeit, welche ihn in die Flucht ſetzt. Viertens, kan es denn wohl einen Widerſpruch in ſich faſſen, daß ein Planet mit einem hundert und mehr tauſendmal expandirten Fluido umgeben ſey, welches ſich durch Präzipitirung der feſtartigen und ſchwereren Theile von ihnen entlaſtet hat und in die Höhe geſtiegen iſt? Sehen wir nicht noch täglich, daß ſich die

die festkörperlichen Theile präzipitiren? Ist es nicht augenscheinlich, daß die Erde in der Luft schwimme, wie ein Fisch im Wasser und wie der Dotter im Ey? Muß dannenhero nicht bey Ausmessung der Natazion der Erde darauf Betracht genommen werden, wenn wir uns nicht selbst irre führen wollen. Ist aber dieses, wertheſter Freund! so frage ich, ob es glaublich sey oder nicht, daß über der Luft noch mehrere obgleich uns unbekannte Fluida weben? wenigstens hat man nicht mehr Grund es zu bezweifeln als man hat zu läugnen, daß die Erdkugel inwendig mit festen Körpern ausgestopfet sey. Gesetzt aber, es seyn das Ja, und Nein gleich wahrscheinlich, so haben doch geschickte Meßkundige von einigen Nordlichten bemerket, daß sie über 400 Meilen hoch gestanden. * Nordlichter entstehen von Eisnadeln, wie ich weiter unten ausführen werde. Eisnadeln entstehen vom Wasser; Wasser ist ein Theil der Erde, die Luft wird aber nur einige Meilen hoch geschätzt, also müssen die Eisnadeln als Theile unsers Planeten höher als die Luft gestanden haben; folglich muß noch über der Luft Materie seyn, die zu unserm Planeten gehörig ist.

Tritt nun hierzu noch, daß der Lauf des Mondes, wenn er als ein ungebundener Körper betrachtet wird, schlechterdinges sich wider die Deutlichkeit des Begriffes auflehnet; hingegen die Ausmessung der Planeten Bahn mit der Expansion der Atmosphäre so genau eintrift, und sich so

natürlich und mechaniſch erklären läſſet: ſo kan wohl der Beyfall nicht verſaget werden, daß der Planet, in ſeiner Totalität genommen, würklich eine ſolche Ausdehnung habe, als ich ihm beygelegt. Er wird in dieſem ſeinem Fluido wie der Kern in der Frucht fortgetragen, und wider den feindlichen Anfall des furchtbaren Kometen gedeckt.

Sechſte Betrachtung.

Iſt es nun einleuchtend, daß der Planet vermittelſt ſeiner Ratazion um die Sonne getragen werde: ſo fällt die ihm angedichtete Schnellflucht und mit dieſer zugleich die anziehende Kraft der Sonne weg. Allein dann tritt das Problem auf: Wie wird dieſe Ratazion bewürkt?

Daß die Sonne auf den Lauf der Planeten eine Würkung habe, hat ſchon Kepler anerkannt. Die Entwickelung derſelben hat natürlicher Weiſe nicht erfolgen können, ſo lange die Totalität deſſelben falſch begriffen worden. Laſſet uns die Sonne genauer betrachten, dieſes große Geſtirne, welches alles unſer Nachdenken ermüdet. Unbegreifliches Werk deiner Allmacht und Weisheit, o Schöpfer! Sie windet ſich um ihre Achſe! Wer treibt ſie herum? Gedenken läſſet ſich nichts, als daß ihre uranfänglichen Theile mit dieſer Thä-

Thätigkeit geschwängert und gesätiget seyn. Sie windet sich um ihre Achse, man sagt in 26 Tagen. Weit langsamer als der Planet.

Denn wenn von der Schnelligkeit der Axis im Peritrochio die Rede ist, kommt es nicht auf den Raum an, welchen der äuserste Punkt der Peripherie durchlauft; sondern auf die Zeit, binnen welcher der zirkulirende Strahl seinen Teller oder seine Scheibe macht.

Man entnimmt die Zeit dieser Umwendung aus der Periode der Sonnenmackel, welche zuweilen sichtbar ist, und welche man als eine Impreßion auf dem Sonnenteller ansiehet. Allein sie ist dergleichen nicht. Sie nimmt ein Abstand von ihr, wie neuere Beobachter angemerket. Ist aber dieses, so halten sie einen Lauf um die Sonne entweder nach Art der Planeten, das ist ratirende, oder nach Art der Monden, das ist schwimmende. In beyden Fällen geben sie Anlaß zu schlüßen, daß die Umwälzung der Sonne, schneller als der Umlauf des Mackels sey. Denn die Atmosphäre der Sonne, in welcher sie schwimmeten, ist wohl äuserst leichtflüßig, und würde dannenhero den Mackel, deren einige man vor größer hält als die Erdkugel, nicht so geschwind überwältigen. Eben diese Bewandniß würde es auch haben, wenn der Mackel ratirete. Denn er könnte wohl in 26 Tagen seinen Lauf absolviren, indem der weiter abstehende Merkur in 88 Tagen seine Reise hinterlegt. Allein die Sonne

muß

muß geſchwinder wirbeln, wenn ſie den Planeten herumtreiben ſoll.

Man hat daher von dieſem nicht zu erforſchenden Geſtirn zu vermuthen, daß vielleicht kaum einige Stunden hingehen, binnen welchen es ſeinen Schwung verrichtet.

Die Waffen der Sonne ſind ihre Strahlen. Ohne den Diſputat zu eröfnen, ob ſie blos aus Licht oder auch aus Feuer beſtehen, ſo iſt doch ſo viel richtig, daß ſie eine Schnellflucht haben, die über allen menſchlichen Begrif und Einbildung hinausgeſetzt iſt; eine Schnellflucht, die uns überführt, daß ſie zu der Klaſſe körperlicher Maſſen gehören. Sie fließen Stromweiß aus der Sonne auf die Planeten und auf alle himmliſche Körper herab. Ihre Würkungen beſtehen im Erleuchten und Erwärmen. Solte dieſes aber wohl die einzige Würkung derſelben ſeyn? Da ſie in einer unbegreiflich ſchnellen Flucht befangen ſind, ſo müſſen ſie auf dasjenige, was ihnen im Wege liegt, einen Puls geben. Ein Körper, welcher auf einen andern ſtößet, ſetzet ihn in Bewegung, wenn er ihn überwältigen kan. Er kan ihn aber alsdann überwältigen, wenn ſeine Schwere überwunden wird. Nun hat der Planet keine Schwere. Die Schwere der Körper, ſo uns bekannt iſt, iſt eine Punktſucht der Theile des Planeten. Der Planet ſelbſt aber hat dieſen Punkt innerhalb ſeiner, alſo im Ganzen genommen, keine Schwere. Folglich kan ihn der

Stoß

Stoß der Sonnenstrahlen in Bewegung setzen. Hiermit würde die Sache aber noch nicht erkläret seyn. Einen Körper oder Kugel zum ratiren zu bewegen, erfordert einen einseitigen Stoß; wie eine Kraft am Hebel, wodurch eine Last in Bewegung gesetzt werden soll. Denn ist der Stoß auf beyde Arme des Hebels gleich stark würkend, wie in dem Verhältniß der Sonne gegen die Planeten seyn würde, so arten beyde Arme des Hebels aus in eine Waage, wodurch die Bewegung nicht hervorgebracht wird. Allein jener einseitige Stoß tritt hier würklich ein.

Die Sonne flößet ihren Strom aus, indem sie um ihre Achse wirbelt. Indem sie sich herumdrehet gegen mich, der ich vor ihr stehe, so bemerke ich nur ihre Achse, welche mit meinen ausgestreckten Armen parallel lauft; und zwar stehet der Nordpol gegen meine rechte, der Südpol gegen meine linke Hand. Ueber dieser Achse sehe ich den obern Theil, wie er gegen mich heruntersteigt, sein Strom stößet mein Haupt. Unter derselben sehe ich den untern Theil, welcher sich von meinen Füssen abwärts ziehet, und wenn auch der Strom aus ihm herausfähret, so hat er doch gar keine oder weniger Thätigkeit auf mich, weil er sich zurückziehet. So wie der Flügel an der Windmühle mich, der ich zur Seiten stehe, treffen kan, wenn er von oben gegen meinen Kopf herunter fährt, nicht aber, wenn er bey meinen Füssen ist, sich zurückziehet. Just so fährt der

Sonnen-

Sonnenstrom aus dem obern herabsteigenden Rande der Sonne auf den obern Rand des Planeten, und bringt ihn zum weichen, unterdessen daß der Strom aus dem untern Rande unthätig ist. Erleidet ein Rad an der Achse auf einen Theil seiner Peripherie einen Stoß, so dreht es sich um dieselbe, und so thut es auch der Planet. Die Sonne stößet auf seinen obern Rand, auf den obern Rand seiner Atmosphäre, und bringet ihn zum weichen, und der Planet ratiret

Die Sonne stößet unaufhörlich, und der Planet hört nicht auf zu ratiren. Ein Rad, welches einmal im Ratiren begriffen, wird mit wenig Kraft darinn unterhalten: also ist der Sonnenstrahl, wenn sein Stoß auch noch so gering angenommen wird im Stande den Planeten im Ratiren zu erhalten. Der Pendul an der Uhr wird durch wenig Kraft in seiner Oßillazion unterhalten, wenn ihn das schwereste Gewicht nicht hemmen kan.

Wenn einmal die Wirbelung der Sonne um ihre Achse und die Thätigkeit der von ihr ausfließenden Strahlen angenommen wird, so kan es keinesweges nicht abgeläugnet werden, daß ein Unterschied zwischen den Würkungen des obern Randes der Sonne und des untern Randes sich befinden müsse, ist aber dieser, so kan er auf nichts anders als auf die Bewegung der Planeten einen Einfluß haben. Der Mechanismus ist aber in

der

der Sache so einleuchtend als möglich. Der obere Rand des Planeten wird von Abend gegen Morgen fortgestoßen, der Planet muß sich also nach dieser Richtung überkugeln. Ueberkugelt er sich, so muß er um eine solche Strecke gegen Abend fortrollen als sein Rand beträgt, und die Vervielfältigung bringt ihn in gemessener Zeit um die Sonne herum.

Ein Rad, welches auf der Erde rollet, muß eine Frickzion erleiden, weil es vermöge seiner Schwere drucket. Ein weicher nachgebender Thon oder eine flüßige Materie würde daher kein schickliches Material zu dergleichen Rade seyn. Aber anders verhält es sich mit dem Planeten. Dieser rollet auf keiner Frickzionstafel. Es ist daher in dieser Absicht gleich, ob er aus einer harten oder aus einer weichen Materie bestehe. Es ist genug, wenn seine Totalität das schickliche Maas hat.

Man wird einwenden, die Atmosphäre als ein durchsichtiger Körper giebt dem Sonnenstrahl keinen Widerstand, ist also nicht fähig von ihm einen Stoß zu erleiden. Allein eines Theils kennen wir das Original des Sonnenstrahls noch nicht. Wenn er zu uns kommt, so ist er schon durch ein sehr großes Filtrum paßiret. Wir können also hierüber vollkommen nicht urtheilen. Andern Theils, so läßet ein durchsichtiger Körper nicht alle Strahlen durch, sondern er wirft einen Theil zurück. Wirft er einen Theil zurück,

so

ſo leiſtet er auch einen Widerſtand, und alſo iſt allerdings der Fall einer Würkung vorhanden.

Alle Planeten rollen auf dem Teller des Aequators von der Sonne. Dieſen muß man nicht wie eine geometriſche Linie anſehen, ſondern ihm eine Breite wenigſtens von 30 Erddicken beylegen. Sie umwalzen ſich alle nach einerley mit der Sonne übereintreffenden Richtung und halten auch ihren Jahreslauf nach einerley Richtung. Eine Anzeige, daß ſie alle von einer und ebenderſelben Kraft müſſen getrieben werden.

Nun bringe man Sonne und Planeten in paralleſe Stellungen. Dieſe große Sonne, dieſe ungeheure Maſchine, wie hätte dieſe eine Erbſe, wie die Erdkugel gegen ſie iſt, durch ihren Mechanismus in Bewegung ſetzen können? Ihr Strom würde ſie gänzlich überfluttet und in die Abgründe des Himmels verſtoßen haben, wenn die Weißheit des Weiſeſten ſie nicht in eine Atmoſphäre eingekleidet hätte, wodurch ſie zu dem Getriebe der Welt geſchickt gemacht worden wäre. Dieſer Mechanismus erforderte, daß die Höhen mit der Sonnenferne abnehmen muſten, damit der Stoß auf ſie würkſam werden konnte.

Ganz anders aber verhält es ſich mit dem Jupiter und Saturn. Ihre Atmoſphären ſtehen ſo hoch hervor, daß ſie die Sonne reſp. 3 und 6 mal überwältigen. Die Sonnenſtrahlen konnten alſo auf ihren Rand mit der ſtoßenden Kraft

nicht

nicht würken. Dahingegen sind ihre Kugeln von einer solchen Größe, daß sie den Mechanismus, besonders in der Ferne, worinnen sie sich befinden, entsprechen. Wir finden daher, wie ich ausgerechnet habe, daß sie ihre Bahn mit dem Aequator ihrer Kugel ausdrücken, und durch ihren Schwung ihre Atmosphären und in derselben ihre Monden mit sich fortreissen.

So verwaltet die Sonne ihr Amt nicht bloß, daß sie die Glieder der Welt erleuchtet und erwärmet; sondern auch, daß sie dieselbe in einer beständigen Bewegung erhält, um sie dieser von ihr herabfliessenden Wohlthat genußbar zu machen. Denn eine solche Bewegung war mechanisch nothwendig, wenn ein jeder Planet den Absichten seines Schöpfers gemäß in seiner Totalität behandelt werden solte. Wie könten unsere Gegenfüßler Tag erhalten, wenn sich die Erde nicht um die Achse drehete? Kan man nun wohl zweifeln, daß ein himmlischer Körper nothwendig rotiren müsse, wenn er nicht, wie der Mond, gebunden ist?

Ich muß noch eine Stuffenfolge über die treibende Kraft der Sonne auf die Planeten hier anführen.

Wann ich die Kraft der Sonne auf den Saturn mit 9 ansetze, so ist sie auf den Mars 22, auf der Erde 27, auf der Venus 32, auf den Merkur 42, dergestalt und also, daß die Kräfte

in folgender Progreßion 3. 10. 5 5. 10 zunehmen. Nun argumentire ich

Beym Saturn,

9 : 63 = 9 : 63.

Beym Jupiter,

9 : 63 = 12 : 84.

Beym Mars,

9 : 63 = 22 : 154.

Bey der Erde,

9 : 63 = 27 : 189.

Bey der Venus,

9 : 63 = 32 : 224.

Bey dem Mercur,

9 : 63 = 42 : 294.

Nun zirkulirt der ♄ in 11, 4 aber nur in 10 St folglich gehet $\frac{1}{11}$ zurück mit 8 Reſt 76 = dem jovialiſchen Aequator.

Mars überkugelt ſich in $24\frac{2}{3}$ St. ich ſetze alſo $13\frac{2}{3}$ Eilftel zu mit 192. So iſt 154 + 192 = 346 = dem marzialiſchen Aequator.

Die Erde hat 24 St. alſo komt Zuſatz $\frac{13}{11}$ = 223 Nun iſt 223 + 189 = 412. Der Aequator aber 417, alſo auch beynahe zutreffend.

Die Venus muß $12\frac{1}{3}$ Eilftel Zuſatz haben mit 247. Nun iſt 247 + 224 = 271 = beynahe dem Aequator.

Beym

Beym Merkur kommen $\frac{11}{2}$ Zuſatz, thut 598, welches mit meiner Ausrechnung a 591 bis auf etwas weniges koinzidiret.

Die Schwürigkeiten, womit dergleichen Ausmeſſungen verknüpfet ſind, laſſen vermuthen, daß bey Rektifizirung derſelben die Rechnungen genauer zutreffen würden. Es iſt genug daß eine Progreßion hervortritt, welche die Sache ſo ſchön verbindet: denn die hervorſcheinenden Differenzien ſind nur als Kleinigkeiten anzuſehen, welche das Ganze des Syſtems nicht umſtoßen können.

Es nehmen alſo die Sonnenkräfte nicht einmal im einfachen, geſchweige größern Verhältniß ab.

Siebente Betrachtung.

Der Sternkundige behauptet aus ſeiner Okularinſpekzion, daß der Planet nicht in einem Kreyſe, ſondern in einer Ellipſe um die Sonne lauffe, welche in Abſicht der Kometen ganz beſonders enge geſchloſſen iſt.

Es iſt aber eine Ellipſe beynahe ein gedruckter Zirkel, wovon jede Helfte einen beſondern Mittelpunkt hat, welchen man ſeinen Brennpunkt nennet. Sie hat alſo zwey Mittel oder Brennpunkte; und diejenige Linie oder Achſe, welche dergeſtalt durch die Ellipſe gezogen wird, daß ſie durch dieſe beyden Punkte gehet, heißt die lange Achſe, und in Abſicht der Planetenbahn die Apſide.

Nun, ſagt der Aſtronom, die Planetenbahn iſt eine ſolche Linie, in deren einem Brennpunkt die

Sonne ſtehet. Daher kommt es, daß die Erde in dem einem halben Jahre 8 Tage länger verweilet als in dem andern, und daß die Sonne daher des Winters der Erde näher ſtehet als im Sommer.

Dieſen elliptiſchen Lauf behauptet er von allen Planeten, mit dem Beyſatz, daß, wenn ich den Mittelpunkt der Sonne zur Spitze, und die Linie, welche der Planet in einer gemeſſenen Zeit, z. E. in einem Tage ziehet, zur Baſis oder Grundlinie des Triangels annehme, alle dieſe Triangel der Fläche nach einander gleich ſeyen, der Planet möge im Aphelio oder im Perichelio ſtehen. Es muß alſo unterſucht werden, wie ſich dieſer Umſtand entwickeln laſſe.

Die Planeten haben nicht eine und eben dieſelbe Abſidenlinie, ſondern ſie durchkreutzen einander, folglich rollen ſie nicht auf einem und eben demſelben elliptiſchen Teller, vielmehr beſchreibt ein jeder ſeinen beſondern. Die Urſach dieſes elliptiſchen Laufes kan alſo nicht in der Sonne, ſondern ſie muß in einem jeden Planeten beſonders liegen. Da nun der Planet in ſeiner Sonnenferne in einer ausgemeſſenen Zeit einen Triangel mit der Sonne macht, welcher weder gröſſer noch kleiner als derjenige iſt, welchen er in nehmlicher Zeit in der Sonnennähe macht; gleichwohl aber die Schenkel des Triangels in der Sonnenferne gröſſer ſind, als in der Sonnennähe: ſo muß die Baſis oder Grundlinie in dem erſten Falle kleiner

ſeyn

seyn als im letztern. Denn die Meßkundigen behaupten, daß, wenn zwey der Fläche nach gleiche Triangel neben einander gesetzt werden, wovon der eine längere Schenkel hat als der andere, dieser eine längere Grundlinie haben müsse. Nun ist in unserm Fall der Umfang oder Aequator des Planeten die Grundlinie, also muß diese in der Sonnenferne kleiner seyn als in der Sonnennähe. Es muß also dieses Phönomen aus der Empfindlichkeit der Atmosphäre entspringen, welche sich wechselsweise erweitert und zusammenziehet, und solchergestalt im erstern Falle der Sonne näher kommt, im andern Falle aber entfernet.

Diese Expansion geschiehet durch unendlich kleine Zusätze. Der untere Arm der Axis im Perikrochio wird wachsend größer und drücket sich näher gegen die Sonne, die Basis wird dadurch größer und der Schenkel kleiner, und so umgekehrt bey der Entfernung.

Die Ekzentrizität, (so nennet man den halben Abstand beyder Brennpunkte von einander,) wird bey der Erde auf $\frac{18}{1000}$ Theile ihres Abstands von der Sonne geschätzt, wiewohl dieses noch nicht völlig ausgemacht ist. Da nun dieser Abstand 24000 ist, so ist die Ekzentrizität 432, oder nach dem Cassini nur 374. Nach meinem Satz vor die Höhe der Atmosphäre 66, und die mittlere Sonnenferne 24200, der Aequator 415. Die Länge dieses Aequators, welche 24 Stunden ausdrucket, vervielfältige ich mit der Sonnenferne = 5021600,

[illegible] dem flachen Inhalt des Tri[illegible]
[illegible] Tag. Man ſetze nun die Atmoſ[illegible]
[illegible] ſo iſt ihr Aequator 40[illegible]
[illegible] vor einen Tag. Die Sonne[illegible]
[illegible] Tag. Die Sonnenferne wachſe[illegible]
[illegible] 24574, ſo wird das halbe P[illegible]
[illegible] in den Schenkel jenem P[illegible]
[illegible] und ſo umgekehrt, wenn ſie ſ[illegible]
[illegible], und die Sonnenferne um 37[illegible]

[illegible] periodiſche Expanſion der Atmoſphä[illegible]
[illegible], enthält nichts ungereimtes

[illegible] Fluida haben eine Expanſions- oder[illegible]
[illegible] Thätigkeit. Weſentlich, nicht dur[illegible]
[illegible], wie man ſich die Expanſion oder[illegible]
des Waſſers vermittelſt der Luft v[illegible]
das Waſſer zerſtreuet ſich au[illegible]
Raum; und die ſogenannte El[illegible]
Luft iſt nichts anders als dieſe Ze[illegible]
[illegible]keit, welche allen Fluiden nur in u[illegible]
[illegible] und Grad weſentlich beywohnet.
[illegible] alſo nicht das große Fluidum, [illegible]
[illegible] Theil des Planeten ausmacht, ein[illegible]
[illegible]? Hat es dieſe, ſo kan es auc[illegible]
[illegible] Expanſion haben. Dergleichen
[illegible] ſind in der Naturkund[illegible]
[illegible] den Seemännern bekannte [illegible]
[illegible] ob vor periodiſche, ſo wie alle [illegible]
[illegible] der Luft, die aus ihrem [illegible]
[illegible] aufgehobenen Gleichgewich[illegible]

Die Frostmaterie hält ziemlichermaßen eine periodische Expansion. Und vielleicht ist Ebbe und Fluth auch hierher zu rechnen, nur mit dem Beysatz, daß sie vom Druck des Mondes geführet wird.

Die 1 oder 2, um welche sich die 66 hohe Atmosphäre solchergestalt expandiret, ist eine verhältnißmäßige Kleinigkeit. Luft und Wasser expandiren sich verhältnißmäßig weit stärker. Also kan hierbey wohl nichts eingewandt werden. Allein in Absicht des Jupiters und des Saturns kommt der Umstand vor, daß bey ihrer Rotazion die Atmosphäre nicht in Rechnung gebracht worden, indem sie ihre Bahn mit dem Aequator ihrer Kugel drücken. Allein, wenn gleich die treibende Kraft nicht auf den Flügel ihrer Atmosphäre würkt, so können diese doch durch wechselseitige Expansion zur Annäherung und Entfernung des Kerns beytragen, und vielleicht haben ihre Kerne selbst dergleichen periodische Expansionskraft.

So viel nun endlich den Winkel betrift, welchen die Erdachse mit der Bahn macht, und welcher sich auch bey andern Planeten findet, nur daß er der Größe nach von einander unterschieden ist: so ist bekannt, daß er hier auf Erden 23°. 30'. betrage. Die Erde erleidet also in ihrer Rotazion einen Zwang oder Klemme. Denn es ist ganz leicht zu begreiffen, daß wenn man die Sonne als ein um die Walze sich drehendes und nach dem Teller ihres Aequators würkendes Rad anstehet, die Erde leichter rotiren würde, wenn

ſie ihre Achſe in die Parallele mit der Sonnen-Achſe ſtrecken könnte, und daß ſie alſo dieſes thun würde, wenn ihre Achſe nicht in einen ſchiefen Winkel gedrucket würde. Welche ſchiefe Lage die Urſach iſt, daß wir die Abwechſelung von Winter und Sommer haben.

Wir müſſen uns vorſtellen, daß die Sonne eine Atmoſphäre um ſich habe, in welcher alle Planeten ſo ſchwimmen, wie der Mond in unſerer Atmoſphäre ſchwimmet. Unſer Mond würde nicht bloß in unſerer Atmoſphäre ſchwimmen, ſondern er würde auch in derſelben rotiren, wenn die Erde mit einem ſolchen Getriebe auf ihn würkete, als die Sonne auf die Erde thut. Da aber dieſes nicht iſt, ſo füllet die Rotazion weg.

Indem nun die Erde in diſſe Sonnenatmoſphäre eingeſenkt iſt, ſo wird ſie von derſelben in derjenigen Lage erhalten, wie ſie einmal eingeſenkt iſt, das iſt, ihre Achſe bleibt ihr beſtändig parallel. Die jovialiſche ſtehet beynahe ſenkrecht auf der Bahn, daher daſelbſt faſt beſtändig Sommer iſt. Bey der Venus aber macht ſie einen ſehr ſpitzigen Winkel, nemlich von 72°. Unter ihrem Pole iſt es alſo, wenn ſonſt alles gleich iſt, des Sommers wärmer, als bey uns hier zu Lande, denn er ſtehet in einem beynahe ſenkrechten Winkel gegen die Sonne.

In der Naturgeſchichte unſers Erdbodens kommen viele Ereigniſſe vor, deren Erklärung

die

die Naturkundigen in Verlegenheit ſetzt. Man hat in dem tiefen Schoß der Erde verſteinte oder in Stein verwandelte Bäume, auf und in den Bergen und härteſten Felſen Meeres-Beut gefunden. Schon Cicero ſagt in ſeinen Schriften: in lapide fiſſo caput apparuiſſe panisci. Und wenn man den Nachrichten Glauben beymeſſen kan, ſo ſind die berühmten egyptiſchen Piramiden von Muſchel, Steinen oder Muſchel-Marmor erbauet. Wie denn auf dem ganzen Erdboden wohl kein Land iſt, wo dergleichen Verſteinerungen nicht ſolten angetroffen werden. Hiervon etwas zu gedenken iſt zwar dieſes der Art nicht. Allein man hat in Deutſchland Elephanten- und Krokodillgerippe tief verſenkt gefunden; ja man findet noch bis auf den heutigen Tag in Siberien und den gegen Norden liegenden Ländern, beſonders an den Ufern des Oby, Elephantenzähne; und vor einigen Jahren hat der Profeſſor Pallas einen Kopf vom Naashorn oder Rinozeros in den ſehr kalten Ländern unverweſet gefunden. Er ſchreibt den Umſtand, daß er nicht verweſet ſey, der großen Kälte zu.

Nun iſt Deutſchland, Siberien und die Nordländer nicht das Vaterland der Elephanten, Krokodille und Rinozeroten, folglich eine ſchwere zu beantwortende Frage, wie dieſe Fragmente an den Ort gekommen, wo ſie entdecket worden. Einige nehmen die Sündflut zum Vehikulo an,

und dieſe kommen am kürzeſten aus dem Spiel, wenn man nur beweiſen könnte, daß die Waſſer der Sündfluth geflutet hätten. Denn, wenn ihre Gewäſſer über den ganzen Erdboden gleich hoch geſtanden, ſo können ſie ohnmöglich geflutet, folglich keinen Körper weggetragen haben. Andere, und welche eigentlich zu meinem Propos gehören, nehmen an, daß die Achſe der Erde ſich verrückt habe, und daß z. E. Sieberien und Deutſchland ehemals unter der Linie gelegen, als welches beſonders Juſti eifrig verfechtet. Es würde alſo die Frage hierher gehören: Iſt es möglich, daß die Achſe eines Planeten ſich verrücken könne?

Die Pole und Achſe eines Planeten werden durch ſeine Figur und durch ſeinen Aequator, aber nicht durch die Rotazion bewürkende Kraft beſtimmt, denn ſonſt würde die Achſe nicht gegen die Bahn neigend ſeyn. Eine vollkommen runde Kugel kan freylich ihre Pole in einem jeden Punkte ihrer Oberfläche haben, und in dieſer Abſicht würden ſolche durch die Rotirungskraft beſtimmt. Allein, ſobald die Kugelfigur ſich der zilindriſchen oder walzenförmigen nähert, das iſt, ſo bald einer von den Durchmeſſern länger oder kürzer wird, das iſt, wenn ſie Zitronen- oder im Gegentheil Pomeranzenförmig wird; wie ſich denn das letztere bey dem Kern unſers Planeten, und das erſtere vielleicht bey der Atmoſphäre ereignet: ſo kan die Achſe keine andere

Rich-

Richtung haben, als durch die einzige längere oder einzige kürzere Linie. Sie muß also ihre Bestimmung theils durch den Zusammenhang der uranfänglichen Theile, theils durch die ursprüngliche Rotazion erhalten haben; ersteres ist anders nicht als eine Würkung vom letztern zu begreiffen; letzteres aber würde schlüssen lassen, daß die Erdachse ursprünglich auf ihrer Bahn senkrecht gestanden, wie sie beym Mars und Jupiter noch beinahe senkrecht stehet.

In diesem Falle würde hier zu Lande das ganze Jahr ein April und Oktober seyn. Und also müste die Achse durch einen Zufall um $23\frac{1}{2}$ Grad niedergedrukt worden seyn. Allein dieses erkläret obiges Phänomen nicht. Denn da würde Siberien von Anbeginn der Welt noch kein Aufenthalt von Rinozeroten und Elephanten gewesen seyn. Hätte die Erde aber ehemals eine solche Schiefe gehabt wie die Venus, deren Wendezirkel zweymal 72 Grad auseinander liegen, so wäre es glaublich, daß Elephanten und Rinozeroten daselbst gewohnet haben könnten: denn diese haben ihren Aufenthalt zwischen den Wendezirkeln; und ob zwar alsdenn die Gegend unter dem Wendezirkel wechselsweise in einem Winter verfallen würden: so könnten wohl die Elephanten und Rinozeroten, wie die Zugvögel von einem Ort zum andern gezogen seyn; oder ihre Natur könte es mit sich gebracht haben, daß sie beydes Wärme und Kälte hätten ertragen können.

In dieſem Falle müſte die Erdachſe durch einen Zufall wieder in die Höhe gedruckt worden ſeyn. Dieſes iſt die leichteſte Art, wie ſich dergleichen Veränderung gedenken läſſet. Durch was vor eine Ereigniß aber ſolches möglich ſeyn könne, darüber werde ich hiernächſt meine Gedanken eröfnen.

Daß die Achſe ſich aber dermaßen verrückt haben ſolte, daß die Erde eigentlich eine ganz andere bekommen, dergeſtalt, daß der Ort, wo vordem die Pole geweſen, dermalen unter dem Aequator oder Wendezirkeln liege, wie Juſti behaupten will, ſcheinet dem Mechanismus zu widerſprechen. Eine ohne Zwang ratirende Kugel hält ihre Achſe ſenkrecht auf dem Teller ihres Aequators oder ihrer Bahn. Sobald ſie aber dieſelbe gegen die Fläche ihrer Bahn inkliniret, ſo erleidet ſie einen Zwang, und zwar einen doppelten Zwang, einmal den Zwang, welcher ſie ratiren macht, und hiernächſt den Zwang, welcher die Achſe aus ihrer natürlichen oder mechaniſchen Stellung bringt. Soll ſie nun eine andere Achſe bekommen, ſo muß ſie von dem letzteren Zwange, er mag nun beſtehen, worinn er wolle, entbunden ſeyn. Iſt ſie entbunden, ſo muß ſie nothwendig eine Achſe annehmen, wozu ſie durch den Zwang der Ratazion genöthigt wird, das iſt eine Achſe, die auf ihrer Bahn ſenkrecht ſtehet. Da dieſes nun nicht iſt, und keine Urſach vorfindlich iſt, warum ſie bey dieſen Umſtänden

ſtänden ein ſchiefliegende Achſe erhalten, ſo iſt jenes nicht begreiflich und nicht glaublich.

Achte Betrachtung.

Nun komme ich auf die Frage: Was für einen Einfluß der Mond auf Ebbe und Flut habe?

Was die Flut ſey, iſt bekannt; nehmlich, man ſagt von dem großen Weltmeer, daß es flute, wenn es über die Ufer austritt.

Dieſes ereignet ſich periodiſch mit dem Mondeslauf. Wenn nemlich der Mond in den Meridian des Ufers tritt, ſo tritt die Flut ein; jedoch nicht bald, ſondern nach Verlauf einiger Stunden. Auch iſt die Flut ſtärker in den Syzigien, als in den Quadraturen des Mondes. Wie ſie denn auch eigentlich nur auf dem großen atlantiſchen Ozean und im adriatiſchen Meere ſich äußert.

Hier läſſet man nun die anziehende Kraft des Mondes ſpielen, und glaubt die Sache dadurch recht gut erkläret zu haben. Ich will mich auf die Ufer von Europa, welche alle weſtlich liegen fixiren. Denn obgleich die Brittanniſchen Inſeln auch ein öſtlich Ufer haben, ſo wird dieſes doch meiner Beurtheilung nicht im Wege ſtehen, ſondern vielmehr bekräftigen.

Der

Der Eintritt des Mondes in den Meridian hangt nicht vom Lauf des Mondes, sondern von der Rataziqn der Erde ab, ob er gleich denselben durch seine eigene Bewegung täglich ohngefehr um eine Stunde verzögert.

Nun sagt man: Der Mond, wenn er über dem Ufer im Meridian, folglich in dem durch das Zenit gezogenen Bogen stehe, so ziehe er das Wasser des Meeres an sich. Und zwar erkläret man die verschiedenen Fälle folgender Gestalt:

1. Die Flut tritt allererst ein nach einigen Stunden, nachdem der Mond den Meridian verlassen. Diese Zeit ist bey jedem Hafen verschieden. Man giebt bey dieser Hypothese zur Ursach an, daß das Wasser durch den Zug in Bewegung gesetzt werde, als eine träge Materie aber einige Stunden Zeit gebrauche, ehe es heraufsteigen könne.

2. Die Flut ist gleich im Vollmond und im Neumond. Im letztern operirten beyde Kräfte der Sonne und des Mondes gemeinschaftlich und nach einerley Richtung. Im Vollmond ziehe der Mond das Wasser und die Sonne die Erde in divergirenden Richtungen. Und daher sey die Flut in dem einen Falle so groß wie in dem andern.

3. In den Quadraturen ziehe der Mond das Wasser herauf; die Sonne aber, welche mit ihm

in

in einem rechten Winkel gegen die Erde ſtehet, würke dieſer Kraft entgegen; daher ſey die Flut alsdann ſehr gering.

4. Auf dem großen indianiſchen Meer wird ſie wenig oder gar nicht und blos bey der Nachtgleiche verſpüret, weil der Mond daſelbſt ſeine Kraft auf die verſchiedenen Ufer zertheile.

5. Auf dem mittelländiſchen Meer fället ſie auch hinweg, weil ſolches zu klein ſey vor den Mond, daß er ſeine Thätigkeit daran beweiſen ſolle.

Bey der anziehenden Kraft nimmt man überhaupt an, daß ſie mit der Menge der Materie in Verhältniß ſtehe, (daher ſoll auch der Mond weit kompakter ſeyn als die Erde.) Man ſage daher ſo viel; jeder uranfängliche Theil iſt mit dieſer Thätigkeit imprägniret. Denn Materie iſt doch nichts anders als das Geſchlecht der uranfänglichen Theile der Körper. Je mehr demnach dieſer Theile in einem Hauffen gebracht ſind, je größer muß das Maas dieſer Kraft ſeyn.

Da die Geburt des Körpers die Anhäuffung ſeiner Theile iſt, ſo muß bey jeder Anhäuffung neben dem Körper auch zugleich eine Anhäuffung dieſer Kräfte entſtehen, folglich liegt dieſe Kraft einzig und allein in den uranfänglichen Theilen. Bey den feſten Körpern oder Solidis läſſet ſich dieſes allenfalls in ſo weit gedenken, daß jeder Theil auf dem andern dergleichen Kraft anwendet.

Aber

Aber bey Fluidis kommt eine ganz entgegen gesetzte Erscheinung hervor. Alle Fluida zerstreuen sich. Die Wärme, der Frost, das Feuer, das Licht, die elektrische Materie, die Luft, das Wasser, alles zerstreuet sich, (und hierinnen bestehet eigentlich das Leben der Welt.) Das Wasser resolvirt sich in Dünste, in Dämpfe, in Nebel, in Feuchtigkeit und gehet zu andern Körpern, verlässet aber auch diese wiederum und sofort. Kan dieses wohl mit der anziehenden Kraft uranfänglicher Theile bestehen? Des Nachts fahren die Sonnenstrahlen alle über unser Zenith hinaus. Wir empfinden davon nicht das mindeste, wenn nicht der Mond einige davon wider zurückwirft. Hat die Erde eine anziehende Kraft, warum ziehet sie solche nicht zurück? Warum ziehet sie die Wolken nicht herunter, sondern lässet sie wieder in den hohen Himmel aufwärts davon fliehen?

Wir würden gewiß die elendeste Welt haben, wenn die Körper sich einander anziehen und nicht vielmehr zerstreuen wolten.

Wenn der Mond demnach das Wasser ziehen soll, eine Materie oder einen Körper, der blos aus Anhäuffung seiner uranfänglichen, mit keiner Verbindungsthätigkeit gesättigten Theile bestehet, so muß er auf jeden der kleinesten Theile besonders würken, jeden derselben besonders anziehen. Warum ziehet er es also nicht zu der Zeit, wenn er im Meridian stehet, sondern nachher,

her, wenn er z. E. 100 Meilen weg iſt? Er muß ja alsdann das Waſſer offenbahr zurückziehen, oder er müſte ſeine Kraft verlohren haben.

Wenn die Sonne im Vollmonde die Erde auf einer und der Mond auf der andern Seite das Waſſer ziehet, warum ziehen ſie im Neumonde nicht Erde und Waſſer zugleich, ſo kan keine Flut entſtehen?

Unſere deutſchländiſche Ufer ſind gegen den Ozean öſtliche Ufer. Wenn der Mond in der erſten Quadratur ſtehet, ſo ziehet der Mond das Waſſer gegen das Ufer, die im Abend ſtehende Sonne ziehet es aber von demſelben hinweg, alſo iſt die Flut kleiner.

Aber, wenn der Mond in der letzten Quadratur ſtehet, ſo ziehet der Mond das weſtliche Waſſer gegen das öſtliche Ufer, und die Sonne, welche im Morgen ſtehet, auch; alſo vereinbaren ſich beyde Kräfte, und doch iſt die Flut minder.

Der Mond muß ſeine Kraft auf jeden Tropfen Waſſer beſonders äuſſern, warum ziehet er nicht die Wäſſer des mittelländiſchen Meeres und überhaupt alle Gewäſſer?

Die Alten haben ſchon die Flut als eine Würkung vom Druck des Monden angeſehen. Sie haben ſich nur dieſen Druck als einen Druck der Schwere vorgeſtellet, ſo wie diejenigen thun, welche glauben die eine Helfte des Mondes ſeye ſchwerer als die andere. Man konnte alſo kein Mittel finden, die Verſchiedenheit der Würkun-

[illegible]turen zu erklären.
[illegible] fliesset es aber alles

[illegible] Atmosphäre 2 mal 12 im
[illegible] Wahrscheinlichkeit nach
[illegible] Linsenförmigefigur hat,
[illegible] nicht über die ganze Erd-
[illegible] über die ganze Kugel. In
[illegible] und Erde hat seine Kugel also
[illegible]. Die Sonne druckt auf
[illegible] Rotazion zu bewürken. Auf
[illegible] den untern Sonnenwärts
[illegible] Erde druckt durch ihre Atmo-
[illegible] Arm abwärts, um den obern
[illegible] drehen. Sonne und Erde ar-
[illegible]nder entgegen, so wie zwo be-
[illegible] gegen einander würken.
[illegible] allen den Fällen für eine Wür-
[illegible] Stehet der Mond in seiner Fül-
[illegible] niedere Arm senkrecht gegen die
[illegible]sphäre, die von schlüpfrichen
[illegible] ist, empfindet einen
[illegible], muß sich also senkrecht ge-
[illegible]. Nun stehet der Mond
[illegible] zwischen Europa, Afri-
[illegible] demnach auf das Wasser
[illegible]förmigen Afterkugel, wel-
[illegible]ches Fluidum nachge-
[illegible] ausbreiten, folglich in
[illegible] Europa und Ameri-
ka

ka an die Ufer austreten muß. Wäre eine anziehende Kraft würkende, so müste das Gewässer gegen Mittag, folglich von den Ufern abgezogen werden, weil der Mond nicht im Zenith, sondern gegen Mittag stehet.

Dieses dauert so lange, bis der Mond $\frac{1}{4}$ von 23 Stunden, das ist nicht volle 6 Stunden fortgerückt ist, und über Amerika hinaus ist, alsdann gehet es zurück; und da es durch den Druck in eine der Pendul-Oszillazion ähnliche Undulazion versetzt worden, so nimmt es auch mehr Wasser mit zurück als es hingebracht, und wiederholet nach der gemessenen Zeit in dem folgenden Quart von 23 Stunden sein Aufsteigen.

Wenn der Mond voll wird, würket der Druck allein und macht den Anfang, das Wasser in die Undulazion zu setzen. Den folgenden Tag bey seiner Wiederkunft ist das Gewässer schon in der Undulazion befangen, und obgleich alsdann der Mondesdruck sich vermindert, so bekommt doch das Gewässer einen Zusatz zu der bereits befangenen Undulazion; daher ist die Fluth am dritten Tage am stärksten.

Im Neumond ist der Arm, auf welchen die Sonne druckt, zugleich der Arm, welcher auf die Erde druckt, und daher kommt die nehmliche Erscheinung hervor.

In der Quadratur hingegen stehen Sonne, Erde und Mond in einem rechtwinklichen Triangel, und die Richtung des druckenden Armes ge-

het neben der Erdkugel vorbey, folglich iſt der Druck auf das Meer ſehr geringe oder gar nicht; ſondern die Undulazion verlieret ſich Stuffenweiſe. Eine vom Winde hervorgebrachte Meereswelle iſt das im Kleinen, was die Flut im Großen iſt. Man ſenke in ein Gefäs mit Waſſer einen Körper, und ziehe ihn wieder heraus, ſo wird man das Bild von Flut und Ebbe haben

Das mittelländiſche Meer iſt zu klein, als daß die druckende Kugel tief eingreiffen könne; daher äuſſert ſich der wenige Druck nur in dem engen Kanal des Adriatiſchen Meeres, ſo wie in dem engen Kanal zwiſchen Engelland, Deutſchland und Frankreich; das Indiſche Meer aber iſt ſo groß, daß ſich das Waſſer genugſam ausbreiten kan. Und ſo nimmt die Flut wechſelsweiſe zu und ab, wie der Mond in die Syzigien und Quadraturen rückt.

Naturkundige haben auch gefunden, daß dieſer Druck des Mondes in der Witterung und auf dem menſchlichen Körper zu verſpüren ſey.

Dieſes iſt demnach die Spur von der Ratazion, die der Mond nicht halten kan; die er aber halten würde, wenn er ſeiner Bande entlediget wäre. Er dürfte nur, beſonders im erſten Viertel, eine Minute aus dem Zwange der Erde kommen, ſo würde er davon fliegen, wie der Vogel aus der Hand. Denn er würde ſofort in eine Ratazion verfallen; und die Erde, welche größere Schritte thut, würde ihn zurücklaſſen.

Eine

Eine andere Spur von dieſem Rotazionszwang iſt dieſer, daß er beſtändig auf der Scheibe des Sonnenäquators verbleiben muß. Wenn ſeine Bewegung blos von dem Strom der Erdatmoſphäre abhinge, ſo würde er vermuthlich einen und eben denſelben Tageszirckel beſtändig halten. Da ihn aber die Erde fortſchiebt; die Sonne aber den obern Arm ſeiner Atmoſphäre kommandiret, und dadurch gleichſam das Steuerruder führet: ſo muß er eine ſchiefe Bahn um die Erde machen, und daher im Neumonde des Sommers eine nördliche und des Winters eine ſüdliche, und umgekehrt im Vollmonde des Sommers eine ſüdliche und des Winters eine nördliche Breite haben.

Umſtände, die ſämtlich ſo genau übereintreffen, wie ſie eintreffen müſſen, wenn eine Sache aus dem rechten Geſichtspunkte betrachtet wird.

Solte es mit Gewißheit angenommen werden können, welches noch zur Zeit nur auf Muthmaſſung beruhet, daß die Atmoſphären der Planeten eine periodiſche Expanſion und Reſtrikzion halten: ſo würde ſich daraus auch der Umſtand erklären laſſen, daß die Mondesferne geringer ſey, wenn ſie in die Syzigien, als wenn ſie in die Quadraturen trift. Denn ſolte der Expanſionspunkt jedesmal in den Quadraturen ereignen, ſo würde der Mond alsdann ſtärker emergiren, als in den Syzigien.

Was endlich das ab- und zunehmende Licht des Mondes, die Sonnen- und Mondfinſterniſſen betrift,

het neben der Er[illegible] darüber von
Druck auf das M[illegible] diese Ereig-
sondern die Und[illegible] bewürket wer-
Eine vom Wind[illegible] daß letztere sich
ist das im Kle[illegible] und Vollmond
Man senke in [illegible] das ist, in dem
per, und zieh[illegible] Erdbahn durch-
das Bild von [illegible] Monde.

Das mitte[illegible]
die druck[illegible]
äussere [illegible]
Kanal [illegible] Kometen zu machen;
engen [illegible] auf Erdboden Furcht
Frank[illegible] wenigstens ehemals
daß [illegible]
Und [illegible]
wie [illegible] man gemeiniglich an dem
rück[illegible] ihm nachfolget, ohnerach-
[illegible] Druck von ihm ist; sondern
[illegible] ohne demselben zum Vor-
Dr[illegible] Haarsterne genennet wer-
den [illegible] ein verworrenes Ansehen
[illegible] die Haare um den Kopf
[illegible] auch dieses haarigte Ansehen
[illegible] sondern man hat Kometen
[illegible] mit Schwanz, noch Bart,
[illegible] gewesen. Herr Professor
[illegible] neue Kometen. Diese letz-
[illegible] Sternschauer: kommt er aber
[illegible] aufgezogen, so bleibt
[illegible] welches ihn nicht betrachtet.

Der

Der Komet von 1744 zeichnete ſich hierinnen ganz beſonders aus. Er ſtreckte ſeinen Arm über 20 Grad von ſich, und gehörte unter die Hornkometen. Denn ſein Stab war etwas gekrümmet.

Von dieſer Fahne, welche man gewöhnlich bey Kometen, nie aber bey Planeten antrifft, hat man ſich von jeher ſonderbare Ideen gemacht.

Neuton ſahe ihn, nach ſeinem Grundſatz, daß die Sonne ein Feuer ſey, und eine Hitze von ſich ſtröhme, welche auf den Planeten nach dem Verhältniß ſeiner Ferne würke, vor den Dampf an, welchen der Komet vor großer Hitze von ſich gehen lieſſe. Allein die Erfahrung lehret, daß kein von der Hitze ausgetriebener Dampf leuchtend ſey. Und überdem ſo bringt der Komet die Fahne ſchon mit, wenn er aus der Sonnenferne herunterkommt, behält ſie auch, wenn er gleich der Sonne weniger nahe kommt als die Erde. Alſo iſt dieſer Gedanke wohl nicht zu adoptiren.

Eine leuchtende Materie wie die Irrlichter, Feuermänner und dergleichen kan es auch nicht ſeyn: denn dieſes ſind Schwärme leuchtender Inſekten. So viel iſt unterdeſſen gewiß, daß die Materie dieſer leuchtenden Feder ein aus dem Kometen auf, nicht aber über ſeine Atmoſphäre hinausſteigendes Fluidum ſeyn müſſe. Denn das ſcheinet dem Endzweck der Schöpfung ſchlechterdings zu widerſprechen, daß auch nur das geringſte Stäubchen, welches dem Planeten oder Kome-

ten zu ſeiner Exiſtenz angewieſen worden, ſich von ihm entferne und ihn verlaſſe. Dieſer Straht muß alſo nicht über ſeine Atmoſphäre hinausgehen, wenn ſein Material von dem Kern des Kometen aufſteigt.

Man kan durch dieſen Wedel auch die kleineſten Sterne durchſcheinen ſehen. Es muß alſo von der Beſchaffenheit ſeyn, daß es andere Lichtſtralen, die von auſſen kommen, durchfahren läſſet. Neuton ſagt daher, das Material müſſe ſo zerſtreuet ſeyn, daß ſich dieſes ereignen könne. Allein die Zerſtreuung des Materials iſt noch nicht die einzige Art, wie das Phönomen zu erklären, und der Augenſchein zeiget, daß es nicht zerſtreuet ſeye, denn das Licht flieſſet unzertrennt an einander.

Der Wedel hat eine Krümme, beſonders wenn er ſehr lang iſt. Diejenigen, die ſich das Räthſel aufzulöſen unterzogen haben, ſehen den Wedel würklich vor einen Stangenförmigen Ausfluß des Kometen an, und meynen, bey der ſchnellen Flucht des Kerns könne dieſer Schwanz nicht in ſeiner gleichen Lage nachfolgen. Allein auch dieſe Erklärung iſt der Sache nicht angemeſſen. Denn erſtrecket ſich der Arm über die Atmoſphäre des Kometen hinaus, und iſt ſie ſo außerordentlich zerſtreuet, ſo iſt kein Grund vorhanden, warum ſie ihm nachfolgen ſolte, da ſie mit ihm in keiner Verknüpfung ſtehet.

Hät-

Hätte Neuton ein Nordlicht geſehen, ſo würde er die Parallele mit dem Kometen wohl gefunden haben. Damals aber waren die Nordlichte völlig unbekannt. Diejenigen haben alſo die Sache am beſten getroffen, welche das Nordlicht mit dem Kometenſtraht vergleichen, denn durch beydes ſiehet man die kleineſten Sterne ſchimmern.

Man ſagt, der Strahl ſtehe in gerader Linie von der Sonne abwärts, der Komet möge zu oder von der Sonne gehen. Allein dieſes iſt nicht beſtimmt genug. Verſtehet man es alſo, daß eine gerade Linie, die ich aus dem Mittelpunkt der Sonne durch den Mittelpunkt des Kometen ziehe und verlängere, die Achſe des zilindriſchen Stabes ſey, ſo läugne ich es. Der Augenſchein giebt es nicht. Mars, Saturn, Jupiter, ſtehen neben einander am Himmel. Ich ſehe ſie in einer geraden Linie ſtehen. Sie ſtehen aber in einem Triangel mit einander. Wenn man aber ſagt, der Strahl ſtehet in der Fläche, welche von meinem Auge gegen deſſen Ende durch den Kopf des Kometen und die Sonne beſchrieben wird, ſo gebe ich die Sache zu. Der Strahl des Kometen iſt das Segment eines Zirkels, wovon mein Auge der Mittelpunkt iſt.

Ich habe geſagt, daß die Parallele des Nordlichts dem Strahl des Kometen angemeſſen ſey. Wenn ich demnach dieſen nicht will unerklärt laſſen, ſo muß ich das Nordlicht aus dem Grunde betrachten.

Ich habe schon oben das Prinzipium geäussert, daß die uranfänglichen Theile der Materie nicht einerley Thätigkeit haben; sondern ein Theil hat die Thätigkeit sich zu verbinden, die übrigen die Thätigkeit sich zu zerstreuen. Aus erstern sind die Solida zusammengesetzt, aus letztern die Fluida. Alle Fluida haben demnach eine Zerstreuungs- oder Expansionskraft, je eines anders als das andere, weil die Schöpfung die Mannigfaltigkeit liebt. Anders zerstreuet sich die Luft, anders die Wärme, anders das Licht, anders das Wasser, anders die Frostmaterie, u. s. f. diese letztere greifet bloß aufs Metall und aufs Wasser, welches seine Materia amika ist. Dieses imprägnirt sie, alle andre Fluida druckt sie blos zusammen, trockene Sachen, Federn, Haare — ficht sie gar nicht an.

Das Wasser expandirt sich demnach vermöge der ihm wesentlich beywohnenden Eigenschaft, welches wir **ausdünsten** nennen. Hiervon ist der Dampf unterschieden, welcher durch eine fremde Kraft hervorgebracht wird.

Die Dünste steigen vermöge dieser Zerstreuungsthätigkeit in die Höhe, in den höhern Theil der Atmosphäre, und sättigen dieselbe; daselbst werden sie von der Frostmaterie in Eißnadeln verwandelt, und wir wohnen beständig unter einem Eismeere. Hier präzipitiren sie sich durch eine uns unbekannte Ursache, formiren den Schnee, und fallen, wenn sie durch eine wärmere Gegend kommen,

men, in Regentropfen, ſonſt aber in Geſtalt des Schnees herunter.

So lange ſie Punktflüchtig ſind, haben ſie unter einander eine Parallele mit der Erdkugel, konzentriſche oder ſenkrechte Lage. Fangen ſie aber an ſich zu präzipitiren, ſo verändern ſie ihre konzentriſche in eine exzentriſche, oder mehr und weniger horizontale Lage.

Eisnadeln ſind ſolide durchſichtige Glanzkörper. Ein durchſichtiger Glanzkörper iſt ein Spiegel, wenn er vor der Finſterniß gegen den Lichtſtrahl ſtehet, wie wir in den Winterabenden an unſern Fenſterſcheiben merken. Wenn alſo die Eisnadeln gegen die Sonne ſtehen, daß ihr Strahl mit der Eisnadel der Länge nach einen Winkel macht: ſo ſpiegeln ſie, das iſt, ſie werfen den Sonnenſtrahl zurück. Iſt nun die Lage dieſer Eisnadeln gegen den Stand der Sonne ſo beſchaffen, daß die Linie, welche den Reflexionswinkel macht, auf unſer Auge trift: ſo ſehen wir den Glanz, und dieſen nennen wir ein Nordlicht; ohnerachtet er ſelten gerade in Norden, ſondern mehrentheils entweder in Weſten oder in Oſten ſtehet. Wenn ein Spiegel, auf welchen der Sonnenſtrahl fällt, ſich bewegt, ſo lauft der Strahl wie ein Blitz aus einem Ort in den andern. So gehet es auch bey dem lodernden Nordlicht, wo die Strahlen wie der Blitz ins Zenith fahren; treffen ſie daſelbſt andere Eisnadeln in einer gemäßen Lage an, ſo fähret der Strahl wieder zurück, wie wenn ich den

von

von einem Spiegel reflektirten Strahl durch einen andern Spiegel auffange. Stehet hingegen vor einem solchen glänzenden Körper ein Nebel, so erscheinet er roth, weil der Nebel nur den rothen, nicht aber den gelben, grünen, blauen Strahl durchfahren lässet.

Die Erfahrung stimmet auch hiermit überein. Denn nach einem rothen Nordlicht erfolgen nach gewisser Zeit Nebel, nach einem gelben aber Regen oder Schnee. Peter Hell hat diese Folge bemerkt; aber den Mechanismus davon nicht entdeckt. Man kan also leicht begreiffen, daß, obgleich das Material des Nordlichts, welches nemlich den Glanz hervorbringt, eine große Expansion der Dicke nach hat, wir dennoch nur den Glanz von denjenigen Eißnadeln zu Gesichte bekommen, welche in ein und eben derselben Fläche liegen; folglich dasjenige Material, welches in Absicht unserer das Nordlicht hervorbringet, unendlich dünne sey, wie das Differenzial in der allgebraischen Rechnung.

Die Eisnadel, so lange sie isolirt — das ist, so lange sie sich nicht an eine andere Eisnadel angelegt hat, ist ein durchsichtiger Körper. Folglich können wir sowohl des Nachts, obgleich unsere Atmosphäre mit Eisnadeln gesättiget ist, als auch beym Nordlicht die kleinsten Sterne sehen.

Ob dieſer iſolirte Stand der Eisnadeln durch die elektriſche oder der elektriſchen ähnliche Materie erhalten wird, kan ich hier nicht unterſuchen.

Die nemliche Bewandniß hat es auch mit den Nebenſonnen und dergleichen Phönomenen; wobey der Unterſchied blos darinnen beſtehet, daß dieſe des Tages und jene des Nachts ſich ereignen.

Es dürffen dergleichen Eisnadeln nur ein oder zwey halbe Erdmeſſer (und was iſt dieſes gegen 66?) in die Höhe ſtehen, ſo muß der Schein des Nordlichts ſich wenigſtens über den halben Erdbpden erſtrecken.

Oder die Eisnadeln breiten ſich in einen groſſen Theil der Hohlkugel aus, alſo daß eine Eisnadel gegen eine andere entlegene und dieſe noch weiter ſpielet, ſo iſt es ſehr weit ſichtbar.

Nun kehre ich wieder auf den Kometen zurück. Der Komet iſt ein Körper, welcher gleich einem Planeten, mit einer Atmoſphäre bekleidet iſt.

Die Menge ſeines Waſſers überwiegt der Expanſion nach vermuthlich ſein Solidum oder Kern, oder innundiret denſelben in der Maaße, als man ſich nach der Moſaiſchen Erzählung die Sündflut vorſtellet. Dieſes giebt ſein blaſſes und trauriges Anſehen zu erkennen. Dieſes Waſſer iſt ſeiner Weſenheit nach in einer beſtändigen Expanſion befangen, und imprägniret demnach ſeine Atmoſphäre mit Eisnadeln. Nicht, weil er

aus

aus der Ferne des Himmels und also aus dem Gefängniß der Kälte hervorkommt; sondern weil er seine Frostmaterie gleich andern Planeten bey sich führet.

Seine Atmosphäre ist demnach mit Eisnadeln gesättiget, nicht etwan auf den Strich, welchen sein Arm macht; sondern rund herum in einer Kugel, wovon der Arm der Radius oder Strahl ist. Gegen diese in der Atmosphäre des Kometen schwimmende Eisnadeln spielet der Sonnenstrahl. Man stelle sich die Lage von allen konzentrisch gegen den Planeten vor, wie wenn ein kugelförmiges Nadelküssen rund herum mit Nadeln bespikt wird. Nun stehet Sonne, Komet und ich in einem Triangel; also müssen von diesen rundherumlauffenden Eisnadeln eine gewisse, obwohl von Minute zu Minute, sich verändernde Fläche so zu stehen kommen, daß die Reflexionslinie auf unser Auge trift, und so formirt sich der Wedel, welcher daher ein Segment des Zirkels ist, wovon mein Auge im Mittelpunkte stehet. Er kan kleiner und größer werden, je nachdem sich die Eisnadeln expandiren oder präzipitiren. Er ist lebhafter gegen als abwerts vom Kern, weil die Eisnadeln daselbst gedranger sind. Man hat Blize darinn beobachtet, weil andere präzipitirende Eisnadeln dazwischen spielen.

Nun lasse nur die Idee fahren, daß die Sonne wie eine glüende Kohle im Backofen liege, und derjenige verbrenne, was ihr zu nahe kommt: so wird

wird man auch verſtehen, warum die Eisnadeln auch in der Sonnennähe nicht ſchmelzen.

Die Froſtmaterie iſt Materia amika vom Waſſer, denn ſie imprägniret kein ander Fluidum als dieſes. Ich ſchlüſſe daher, daß der Komet Verhältnißmäßig mehr Froſtmaterie habe als ein Planet; dieſes dürfte die Urſache ſeyn, warum die Ruthe beſtändig ſichtbar bleibt.

Je mehr ſich der Komet entfernt, oder ſonſt in einen ſpitzigen Winkel mit Zuſchauer und Sonne tritt, je mehr muß das Sichtbare der Ruthe abnehmen. Um den Kern des Kometen liegen natürlicher Weiſe die Eisnadeln ſehr kompreß an einander, die Eisnadeln aus der obern Atmoſphäre ſpielen gegen dieſelbe und dieſe gegen den Zuſchauer auf Erden; daher kommts, daß der Kopf des Kometen wie ein Federbuſch ausſiehet. Die Eisnadeln in der obern Atmoſphäre können weniger kompreß liegen, folglich muß der reflektirte Strahl zu ſchwach werden, als daß er bis zu uns reichte; doch kan er gegen die unten ſtehende Eisnadeln ſpielen, ſo ſehen wir einen harigten Kometen ohne Schwanz.

Endlich kan bey einem andern Kometen alles dieſes wegfallen, ſo iſt es der neue Komet.

Man ſagt, es ſeyn Fälle vorhanden, wo man nur den Stral des Kometen, aber weder Kopf noch Kern habe anſichtig werden können. Ich finde hierinnen keinen Wiederſpruch. Die Natur liebt die Mannigfaltigkeit. Es iſt ja nicht noth-

wen-

wendig, daß ein Planet oder Komet das Solidum zum Ingrediens habe. Ist es nicht auch möglich daß dergleichen Kugel bloß aus Wasser bestehe? Dieses expandirt sich völlig und es bleibt nichts übrig als ihr Punkt. Ist dieses, so können wir nichts als den Glanz sehen, welchen der in rechter Lage gegen unser Auge gerichtete Theil der Atmosphäre giebt. Dennoch kan ein solcher Komet eben so wohl um die Sonne ratiren als ein anderer.

Man wird mir einwenden und sagen: Warum werden wir am Planeten keinen solchen Flügel gewahr, wenn seine Atmosphäre gleich der Atmosphäre des Kometen mit Eisnadeln angefüllet ist? Ich antworte: Der Planet hat Verhältnißmäßig wenig Wasser, sondern mehr Korpus; dieses bewährt sich durch seinen glänzenden Schein, wogegen der Komet nur wie ein Gewölke aussiehet. Sein Wasser expandiret sich also nicht sehr hoch; kommt es über einen halben Durchmesser, so ist es viel; die Nadeln stehen daher auch weniger kompreß, folglich kan sich dieses Phönomen nicht ereignen, als nur auf dem Planeten selbst, wie kein Nordlicht. Nur mit dem Unterschied, daß beym Nordlicht die Eisnadeln eine stürzende und beym Kometen eine steigende Lage haben.

Die Eisnadeln sind durchsichtig und daher lassen sie, sie mögen so kompreß stehen, wie sie wollen, auch die kleinesten Sterne durchschimmern, wie das Nordlicht.

Das

Das Nordlicht, das heitere Wetter, der Strahl des Kometen erfordern, daß die Eisnadeln isolirt bleiben. Rühret dieses, wie gesagt von einem elektrischen Fluido her, wie allerdings wahrscheinlich ist, so ist der Komet gleich einem Planeten mit elektrischen Fluido gesättiget. Denn legen sie sich auf einander, so wird weder Nordlicht, noch heiteres Wetter, noch Kometenschweif erscheinen. Mit was für einer Kraft fährt nun aber der aus der Ferne kommende Komet um die Sonne? warum lauft er so schnell um sie und verweilet so lange, bis er wiederkommt? Ich glaube nicht, daß beyde Fragen so schwer zu beantworten seyn, als man denkt. Daß der Komet ratire, nehme ich axiomatisch an. Denn er ist mit allen zum Ratiren nöthigen Werkzeugen, das ist, mit Atmosphäre und mit dem Puls der Sonnenstrahlen versehen, so wie die Erde und ein jeder anderer Planet. Also kan man bey seiner Veränderung des Standortes keinen andern Grund darzu angeben, als sein Ratiren. Er lauft aber nicht auf dem Teller des Sonnenäquators, wie kan er also das Getriebe haben, wie ein Planet? Die Sonne streuet ihre Strahlen bey ihrer Ratazion nicht walzenförmig, sondern konzentrisch aus. Das Meer ihrer Strahlen ist eine Kugel. Folglich fahren sie in alle Winkel, die in ihrem Hause sind, und der Komet mag stecken, wo er wolle, so weiß sie ihn zu finden, und sie wird auf ihn spielen wie auf den Planeten. So bald sie auf ihn spielt, so muß er ratiren; und er lauft vielleicht

hinter den Saturn, oder hinter den Jupiter ein- oder einige- oder auch nur ein halbmal um das Firmament herum, ehe seine Expansionsperiode eintritt. Wenn dieses aber geschiehet, so kommt er in einem paroboliſchen Gange einhergetreten: denn so wie der Diameter seiner Atmoſphäre zunimmt, so nimmt die Semiordinate und Abzise auf dem Teller seiner Bahn ab, und beym Abmarsch wider zu, also daß immer AX gleich 1, 2 bleibt.

Herr Direktor Euler findet alle drey Arten von Kegelschnitten, so wohl Parabel, als Hyperbel und Ellipse der Kometenbahn angemessen. Es ist diesem Satz auch nicht zu widersprechen, denn es lauft immer auf eine in unendlich kleinen Zusätzen wachsende Expansion der Atmoſphäre hinaus. Je näher er kommt, je größer ist seine Atmoſphäre, folglich thut er von Stunde zu Stunde größere Schritte. Seine Atmoſphäre ist wenigstens doppelt so groß als sein Flügel, daher durchstreicht er in einigen Monathen einen Steg, der größer ist als die Erdbahn.

Es könnte hier zwar ein Einwurf eintreten, daß die Höhe der Atmoſphäre des Kometen allzugroß wäre, als daß sie in der Parallele mit der Sonne von derselben könne überwältiget und überkugelt werden; als welcher Umstand beym Jupiter und Saturn angemerket worden. Allein, der Komet ist anfänglich klein, und da kan ihn die Sonne überkugeln; indem sie demnach anwächst,

wächſt, drückt ihn die Sonne durch unendlich kleine Zwiſchenräume herunter, alſo daß ſein oberer Theil den Sonnenſtrahlen beſtändig ausgeſetzt bleibt.

Es iſt auch möglich, daß ein und anderer Komet keine beſtimmte Perioden in ſeiner Expanſion hat, oder auch kein beſtimmtes Maas derſelben: denn wir können die Mannigfaltigkeit in den Werken der Weißheit und Allmacht nicht ergründen; und da kan mancher Komet den Aſtronom täuſchen, welcher ſeine Wiederkunft erwartet. Es iſt ferner möglich, daß ein und anderer Komet eine ſolche Lage gegen die Sonne hat, daß ſie auf ſeinen untern, nicht aber auf ſeinen obern Rand ſpielet; alsdann gehet er widerſinnig, und verhält Planet und Komet ſich gegeneinander ſo, wie zwey Wandersmänner, die einander begegnen, oder deren einer gegen Abend und der andere gegen Morgen gehet. Z. E. der Sonnenſtrahl bricht ſich in der obern Atmoſphäre und druckt allererſt gegen den untern Theil, welchen er ſolchergeſtalt hieraufſtoßet.

Wenn wir demnach einen Kometen mit einem großen Flügel ſehen, ſo müſſen wir gedenken, daß in Abſicht auf das Material deſſelben, wir von Stunde zu Stunde, ja von Minute zu Minute einen andern Flügel zu Geſichte bekommen. Denn ſo wie der Komet ſeine Natazion verrichtet, ſo rucket er die Fläche, welche jetzt unſer Spiegel iſt, fort, und ſchiebt eine neue ein.

[illegible] in seiner Expansionsthä-
[illegible], daß er in einem nahen
[illegible] Zeit unverändert behielte:
[illegible] dieses dauert, hart an der
[illegible], und hieraus die Sonnen-
[illegible] lassen. Denn stünden zwo
[illegible] einander, so würde das Phöno-
[illegible], daß sie sich zertheilen; wäre er gar
[illegible] Wasser überladen, so würde er das
[illegible] Wolke gewinnen.

Zehnte Betrachtung.

[illegible] frägt sichs noch: Ob der Komet auch
[illegible] sey? Nicht in dem Sinn, wie es
[illegible] meint, daß er ein Vorbote von
[illegible] Pestilenz und Hungersnoth sey; son-
[illegible] Art, wie Philosophen die Gefahr
[illegible]

[illegible] meynte, daß ein Komet durch seine
[illegible] Wasser auf den Erdboden herabge-
[illegible] die Sündflut entstanden.

[illegible] Naturkundige halten dafür, daß ein
[illegible] auf die Sonne geschossen und sie
[illegible] wie man einen Topf zerschlägt;
[illegible] Trümmern seyn die Planeten entstan-
[illegible]

[illegible] andere sagen, der Mond sey als
[illegible] bey der Erde vorbey paßiret,
und

und da habe ſie ihn durch ihre anziehende Kraft gefeſſelt.

So viel iſt gewiß und wird von keinem Sternkundigen geläugnet, daß es möglich ſey, daß Erde und Komet zu einer und eben derſelben Minute in den Knoten treten, folglich ſich an einander ſtoßen könnten, woraus denn allerdings ein groſes Unheil entſtehen müſte. Es iſt daher wohl der Mühe werth, hierüber etwas nachzudenken. Träfe ein widerſinniglauffender Komet in der nehmlichen Minute in den Knoten, wenn ſich die Erde darinnen befindet, ſo würde ſie gegeneinander Fronte machen. Rutſcht hingegen ein rechtlauffender Komet in dem Augenblick durch den Knoten, ſo würde er ebenfalls auf die Erde oder die Erde auf ihn ſtoßen. Dieſer Fall würde ſich mit dem Monde im letzten Viertel gar oft ereignen, wenn er nicht durch das Band und Strebeband der Atmoſphäre abgehalten würde. Allein da Erde (welches auch von allen Planeten verſtanden werden muß,) ſowohl als der Komet iedes in eine Atmoſphäre eingekleidet iſt: ſo ſiehet man wohl leicht ein, daß die Kugeln oder Kerne ſelbſt nicht, ſondern beyderſeitige Atmoſphären mit einander in Kolliſion kommen.

Man ſtelle zwo Windmühlen neben einander dergeſtalt und ſo nahe, daß ihre Flügel in einander greiffen. Da ſie beyde in ihrem Umſchwung einerley Richtung haben, ſo wird die ſtärkere denſelben fortſetzen, die ſchwächere aber aufgehalten

[illegible] Ratazion des Mon-
[illegible] wurde demnach der Fall
[illegible] Komet in den Kno-
[illegible] stelle zwo Windmühlen
[illegible] deren eine widersinnig ge-
[illegible] Flügel folglich eine divergi-
[illegible]: so wird diese Kollision
[illegible] dieses würde der Fall seyn,
[illegible] laufender Komet der Erde
[illegible] Wären sie einander gleich, so
[illegible] beyderseits aus der Bahn drücken;
[illegible] so müste der Schwächere
[illegible] erstaunende Katastrophe würde
[illegible] Denn da der Druck vom Mon-
[illegible] in seiner Ruhe ist, das große
[illegible] seiner Lage treiben kan: so ist sich
[illegible], daß ein in der Schnellflucht
[illegible] weit stärkere Würkung her-
[illegible]. Eine aus der Büchse geschos-
[illegible] Kugel durchbohret ein Brett, auf
[illegible] würde eher breit drücken lassen
[illegible], wenn sie durch ein träges
[illegible] würde.

[illegible] also so gar Unrecht nicht ha-
[illegible] Kometen zur würkenden Ur-
[illegible] angiebt. Nur die Ruthe des-
[illegible] kan diese nicht seyn: denn
[illegible] vermischen sich nicht miteinan-
[illegible] Schnelldruck auf die Erdat-
[illegible] dadurch bewürckte Expansion
der-

derſelben auf das große Weltmeer kan daſſelbe nebſt den Waſſern im Himmel über den ganzen Erdboden, oder doch über den größeſten Theil deſſelben gedruckt haben, ſo wie der Mond die Flut heraufdruckt. Er kan auch die Achſe der Erde in eine andere Stellung gebracht haben. Geſetzt ſie habe, wie die Achſe der Venus, auf 72 Grad geſtanden; und ſein Eintritt oder Stoß hat auf den ſüdlichen Theil der Erdkugel getroffen: ſo iſt ſie bis auf 23 Grad in die Höhe gehohen, wie man den Arm des Waagebalkens in die Höhe hebt, wenn man dem Gegenarm an Gewichte zuſetzt. Oder aber die Erde hat ſenkrecht geſtanden auf dem Teller ihrer Bahn, wie denn das Natürliche eine ſolche Lage mit ſich bringet, wie beym Mars und Jupiter, und er iſt auf die nördliche oder auch ſüdliche Halbkugel geſtoſſen und hat ſie herunter gedruckt. Vielleicht traf er auf die nördliche Seite; vielleicht war dieſe der Boden des Meeres; vielleicht druckte er das ſämtliche Gewäſſer auf die mittagige Halbkugel; vielleicht rühret es daher, daß man auf dem ganzen Erdboden verſteinte Muſcheln, Korallen, Ammonshörner, Seelilien, Fiſchgräten und dergleichen, aber keine Menſchenknochen findet. Ja man findet ſie auf den höchſten Bergen. Vielleicht haben ſich alle Berge formaliter und materialiter im Meere durch das Seewaſſer formirt, und ſind durch dieſe oder eine andere Kataſtrophe zu Tage gekommen.

Außer einer solchen gewisser Maaßen übernatürlichen Ereigniß lässet sich dieses kaum erklären. Es tritt hierzu noch der Umstand, daß sich dermahlen das meiste Solidum der Erdkugel auf der nördlichen Halbkugel befindet. Und es haben große Geographen angemerkt, daß das Mittelländische, Adriatische, Schwarze, Rothe, Kaspische Meer nur das Ansehen zurückgebliebener Sumpfflächen haben.

Dieses sind zwar nur spekulativische Grillen; jedoch wohl werth, daß sie von einem Manne, der mehr Scharfsichtigkeit und eine mehr ausgebreitete Kenntniß hat, examiniret werden. Vielleicht stehen die glückseligen Länder, wo unsere Voreltern ihr Alter nach Jahrhunderten rechneten, dermalen unter Wasser, und sind der Aufenthalt von Wallfischen, Seeigeln und Krokodillen.

Denn das ist doch merkwürdig, daß sich die versteinte Meeresbrut, und darunter solche, deren Originale man bis auf den heutigen Tag noch nicht entdecket hat, auf dem ganzen bewohnten Erdboden zerstreuet findet; hingegen wenig oder gar keine Gerippe von Landthieren: denn die wenigen, so man findet, können neuerer Zeiten entstanden seyn. Hingegen Thiere, die im Meere und in dem Abgrung des Meeres wohnen, können ohnmöglich über den ganzen Erdboden, wo man sie einiger Orten noch zu ganzen Schichten

und

und Bergen findet, zerſtreuet worden ſeyn; zumal, da man ſie Familienweiſe neben einander vergraben findet.

Denn, wenn man gleich Exempel hat, daß durch unterirrdiſche Gährungen Inſuln aus dem Meere heraufgetrieben worden: ſo läſſet ſich doch dergleichen vom ganzen bewohnten Erdboden nicht wohl vermuthen.

Allein wenn Wiſthon glaubt, daß der Komet mit ſeinem Arm wie mit einem Stecken auf die Erde geſchlagen habe: ſo ſtoßet er offenbar wider die Koßmononie an, als welche die Vermiſchung eines Planeten mit dem andern nicht verſtattet. Es würde aber eine Vermiſchung geſchehen ſeyn, wenn das Waſſer des Kometen als ein weſentlicher Theil deſſelben auf die Erde herabgefloſſen wäre; und es würde in dieſem Falle kein Grund ausfindig zu machen ſeyn, warum der Komet nicht ſelbſt auf die Erde gefallen ſey.

Denn ſoll das Waſſer des Kometen auf die Erde ſtürzen, ſo muß es ſeine Punktſucht gegen den Kometen verlieren, und eine Punktſucht gegen die Erde annehmen. Verlieret es alſo jene, warum ſolte der feſte Theil deſſelben ſolche behalten haben? Hingegen durch einen wechſelſeitigen Druck kan Erde und Komet in eine innerliche Verwirrung verſetzt worden ſeyn, wovon die angezeigten Spuren redende Beweisthümer ſind,

und von allen Naturkundigen davor gehalten werden.

Ein ſolcher Komet hat auch wegen ſeines widerſinnigen Laufs, er mag die Erde an Kraft übertroffen haben oder nicht, ſich in ihre Atmoſphäre nicht verwickeln können. Dahingegen ein rechtläufiger Komet in dem Falle, wenn er mit der Erde zugleich in den Knoten tritt, beſonders wenn er ſchwächer iſt, ſich in ihre Atmoſphäre verwickeln, und ob er gleich große Veränderungen verurſachet, doch in derſelben hangen bleiben muß.

Solte dieſes nicht der Weg ſeyn, wie der Mond zur Erde gekommen? Denn der Mond iſt kein Theil der Erde; anſonſt er eine Punktſucht gegen dieſelbe haben müſte, welche er doch nicht hat. Er iſt ein Fremdling, und daß er die Erde beleuchtet, geſchiehet nur zufällig, und iſt nicht der Zweck ſeines Daſeyns. Denn wenn gleich die moſaiſche Geſchichtserzählung ihn ein Licht nennet, welches Gott erſchaffen, daß es die Nacht regiere: ſo iſt doch die ganze moſaiſche Geſchichtserzählung nur ein im Morgenlande übliche Vorbildung, oder eine in ein Bild eingekleidete Erzählung, bloß wie ſich die Sache befunden, nicht aber eine Nachricht von der Art und Weiſe, wie es bewerkſtelliget worden.

Die Allmacht des Höchſten ſchaft zwar alles; nur ſie würket nicht unmittelbar, als in dem Falle,

wo

wo ihre Geschöpfe zum Mittel der Wirkung unzulänglich sind. Dieser Fall trat einzu der Zeit, wie kein Geschöpfe existirte.

Da rief ihre Stimme — Es werde! — und es ward. Die heilige Schrift weiß keinen Ausdruck zu erfinden, den Grad der Thätigkeit der Allmacht auszudrücken, als durch das Bild einer Stimme — eines Rufs — darum beschreibt Moses das Werk der Schöpfung unter dem Bilde eines Rufes, einer Exklamation: — Es werde! — und es ward. — An einem andern Orte: — So er gebeut, so stehets da. — Es ward, wie es die höchste Weisheit ihr vorgebildet hatte, folglich alles mit der Thätigkeit, welche nöthig war, ihren Endzweck zu erfüllen. Laub und Graß — Vogel und Thier waren nicht unmittelbare Würkungen, sondern sie wurden mittelbar hervorgebracht. Die Nacht aber vor den Menschen zur Ruhe gegeben, also eine Beleuchtung entbehrlich. Gesetzt aber, die nächtliche Beleuchtung seye dem Rathschluß des Höchsten angemessen gewesen, so schliesset doch dieses den Weg nicht aus, wodurch er dieses bewürkete.

Gehet man in dieser Spekulazion weiter, so findet man die Ursach, warum Jupiter 4, vielleicht 5; und Saturn 5, vielleicht 6. 7, ja vielleicht 100 Monden hat. Denn seinen Gürtel hält man mit vieler Wahrscheinlichkeit vor eine Reihe zusammengedruckter Monden. Eine nächtli-

che

Der Gedanke, daß der Mond urſprünglich ein Komet ſey, iſt ſo gar neu nicht. Nur hat man die anziehende Kraft immer zum Mittel angenommen, ohne welche dieſe Ereigniß nicht hervorgebracht werden könne, und da hat man ſie vor unzulänglich gehalten. Allein wenn man den ſolchergeſtalt in der Sonnenwelt liegenden Mechanismus erwäget, ſo lebet dieſer Gedanke wieder auf.

Dahingegen der Gedanke, daß ein Komet die Sonne ſolte zertrümmert haben, aus deren Ruinen die Planeten erwachſen, denen man zur Erkältung an Jahren viele tauſend beylegt, zu hart iſt, als daß man ihn beybehalten könnte.

Eilfte Betrachtung.

Will man ſich nun einen mechaniſchen Begriff von der ganzen Sonnenökonomie konzentriren, ſo ſetzet man die Sonne in den Mittelpunkt mit einer ſie umgebenden und bis an die Grenze ihres Hauſes ausgebreiteten Atmoſphäre, das iſt, mit einem mit ihr unzertrennlich verknüpften und auf ſie konzentrirten Fluido. In dem Mittel dieſes Fluidi wälzet ſie ſich um die Achſe, weil die Bewegung einer Kugel um um ihren Mittelpunkt allein unmöglich iſt, oder weil die Bewegung um den Mittelpunkt die Bewegung um die Achſe nothwendig macht, alſo daß ſich die eine

Der Planet mit seinem Kern, welchen der Wille des Höchsten zum Auffenthalt auf- und untergehender Kreaturen bestimmt hat, scheinet als immersus in der Sonnen-Atmosphäre. Seine Achse wird bestimmet durch seine Figur. Diese ist nie kugelförmig, sondern artet etwas aus in der Walze. Eine Form, die der Rotazion mehr angemessen ist. Und auch diese ist mechanisch nothwendig, wie ich aus dem Mechanismus, welcher bey Bildung des Planeten vorgewaltet, zeigen werde. Artet der Kern etwas ins Walzenförmige ab, so artet vielleicht die Atmosphäre noch mehr ab. Herr Euler sagt, die Achse ist unveränderlich, und er hat Recht. Der Planet müste völlig umgeformt werden, wenn er eine Unterachse bekommen sollte.

Der Planet ist mit allem ausgerüstet, was der Endzweck der obersten Weisheit erforderte. Er hat in seinem Schooß feste Materie, Luft, Wasser, Wärme, Frost. — Nur Licht konnte ihm der Enzweck nicht gewähren. Strömete der Planet Licht aus, so würden wir nichts sehen. Der Strahl würde uns fliehen. Nur der kommende Strahl ist Licht. Der fliehende Strahl ist Finsterniß. Würden wir in die Sonne versetzt, so würden wir auf der Sonne nichts sehen.— Das Licht muste ihm also von aussen verliehen werden. Durch die Schnellflucht seiner Materie strömet es die Wärme auf den Erdboden; durch eben dieselbe treibt es den Planeten zum Kreyßeln; durch

die

dieſes Kreyßeln, durch dieſes Ratiren wird der Planet um die Sonne getragen. Nachdem ſeine Achſe ſchief oder weniger ſchief liegt, nachdem iſt der Planet dem Strom der Sonne wechſelsweiſe unter ſcharfen und weniger ſcharfen Winkel ausgeſetzt. Daher entſtehet über den Mondezirkeln Sommer und Winter wechſelsweiſe, und zwiſchen ihnen ewiger Sommer.

Der Umlauf des Planeten um die Sonne iſt nicht Zweckmäßig, ſondern eine Folge der Rotazion. Denn auſſerdem zutretenden Umſtande der ſchiefen Lage der Achſe, wird dadurch kein Wechſel der Jahreszeiten erhalten. Die jovialiſche Achſe ſtehet ſenkrecht. Auf dieſem Planeten iſt kein Wechſel von Winter und Sommer in ſo weit, als er durch dem Stand der Sonne beſtimmt wird, ſo wie auf Erden zwiſchen den Mondezirkeln. Soll derſelbe demnach eintreten, ſo muß er durch die Expanſion der Fluiden hervorgebracht werden. Froſt und Wärme, Näſſe und Dürre, müſſen periodiſche Expanſions halten, wie hier auf Erden die Paſſatwinde zwiſchen den Mondezirkeln; denn der Stand der Sonnen iſt immer der nehmliche.

Die Senkung der Achſe iſt weder nothwendig noch natürlich. Stehet die Achſe natürlich, ſo muß ſie ſenkrecht ſtehen, wie beym Mars und Jupiter. Folglich iſt ſie zufällig. Sie kan aber nicht anders zufällig ſeyn, als unter Vorausſ-

ausſetzung eines Drucks. Noch können wir nichts errathen, wodurch es geſchehen ſeyn könne, als den Druck eines Kometen. Vielleicht durch den Stoß des Monden als er ſich einquartieret hat. Auf den Mars hat vielleicht kein Komet getroffen. Er hat ein weites Feld und iſt ein kleiner Zwerg. Jupiter iſt zu mächtig als daß er ſolte können erſchüttert werden. Venus hat eine äußerſt ſchiefe Lage. Sie iſt groß — ſchnell — hat ein enges Feld, kan alſo wohl einen ſolchen ſtarken Puls erlitten haben. Ihre Atmoſphäre iſt zu leichtflüßig, als daß ſie den Kometen hätte fangen können. Vom Merkur kan man nicht urtheilen. Saturn hat eine ſchieffe Lage von 31 Grad. Die Menge und Größe ſeiner Monden können ihn nach und nach gedruckt haben.

Die Atmoſphäre des Planeten expandiret ſich periodiſch, oder ſie expandiret ſich vielmehr beſtändig in fortlauffendem Verhältniß, und faltet ſich auch in einem eben ſo fortlauffenden Verhältniß wieder zuſammen; hierdurch kommt er wechſelsweiſe der Sonne nahe und ferne. Da ein jedes Fluidum eine Expanſionskraft hat, ſo würde die Atmoſphäre unthätig ſeyn, wenn dieſelbe ſich nicht wechſelsweiſe zeigen ſolte. Sie kan ſich punktwärts nicht expandiren, folglich muß ſie es oberwärts thun. Es iſt alſo die el-

hinter den Saturn, oder hinter den Jupiter ein- oder einige- oder auch nur ein halbmal um das Firmament herum, ehe seine Expansionsperiode eintritt. Wenn dieses aber geschiehet, so kommt er in einem paroboliſchen Gange einhergetreten: denn so wie der Diameter seiner Atmoſphäre zunimmt, so nimmt die Semiordinate und Abzise auf dem Teller seiner Bahn ab, und beym Abmarsch wider zu, also daß immer AX gleich 1, 2 bleibt.

Herr Direktor Euler findet alle drey Arten von Kegelschnitten, so wohl Parabel, als Hyperbel und Ellipse der Kometenbahn angemessen. Es ist diesem Satz auch nicht zu widersprechen, denn es lauft immer auf eine in unendlich kleinen Zusätzen wachsende Expansion der Atmoſphäre hinaus. Je näher er kommt, je größer ist seine Atmoſphäre, folglich thut er von Stunde zu Stunde größere Schritte. Seine Atmoſphäre ist wenigstens doppelt so groß als sein Flügel, daher durchstreicht er in einigen Monathen einen Steg, der größer ist als die Erdbahn.

Es könnte hier zwar ein Einwurf eintreten, daß die Höhe der Atmoſphäre des Kometen allzugroß wäre, als daß sie in der Parallele mit der Sonne von derselben könne überwältiget und überkugelt werden; als welcher Umstand beym Jupiter und Saturn angemerket worden. Allein, der Komet ist anfänglich klein, und da kan ihn die Sonne überkugeln; indem sie demnach anwächst,

wächst, drückt ihn die Sonne durch unendlich kleine Zwischenräume herunter, also daß sein oberer Theil den Sonnenstrahlen beständig ausgesetzt bleibt.

Es ist auch möglich, daß ein und anderer Komet keine bestimmte Perioden in seiner Expansion hat, oder auch kein bestimmtes Maas derselben: denn wir können die Mannigfaltigkeit in den Werken der Weißheit und Allmacht nicht ergründen; und da kan mancher Komet den Astronom täuschen, welcher seine Wiederkunft erwartet. Es ist ferner möglich, daß ein und anderer Komet eine solche Lage gegen die Sonne hat, daß sie auf seinen untern, nicht aber auf seinen obern Rand spielet; alsdann gehet er widersinnig, und verhält Planet und Komet sich gegeneinander so, wie zwey Wandersmänner, die einander begegnen, oder deren einer gegen Abend und der andere gegen Morgen gehet. Z. E. der Sonnenstrahl bricht sich in der obern Atmosphäre und druckt allererst gegen den untern Theil, welchen er solchergestalt hieraufstoßet.

Wenn wir demnach einen Kometen mit einem großen Flügel sehen, so müssen wir gedenken, daß in Absicht auf das Material desselben, wir von Stunde zu Stunde, ja von Minute zu Minute einen andern Flügel zu Gesichte bekommen. Denn so wie der Komet seine Natazion verrichtet, so rucket er die Fläche, welche jetzt unser Spiegel ist, fort, und schiebt eine neue ein.

Sollte ein Komet in seiner Expansionsthätigkeit so geartet seyn, daß er in einem nahen Perihelio solche einige Zeit unverändert behielte: so würde er, so lange dieses dauert, hart an der Sonne herumlauffen, und hieraus die Sonnenmackeln sich erklären lassen. Denn stünden zwo oder mehrere über einander, so würde das Phänomen erscheinen, daß sie sich zertheilen; wäre er gar zu sehr mit Wasser überladen, so würde er das Ansehen einer Wolke gewinnen.

Zehnte Betrachtung.

Endlich frägt sichs noch: Ob der Komet auch furchtbar sey? Nicht in dem Sinn, wie es der Aberglaube meint, daß er ein Vorbote von Krieg, Pestilenz und Hungersnoth sey; sondern auf die Art, wie Philosophen die Gefahr ansehen.

Whiston meynte, daß ein Komet durch seine Ruthe so viel Wasser auf den Erdboden herabgelassen, daß davon die Sündflut entstanden.

Andere Naturkundige halten dafür, daß ein Komet ehemals auf die Sonne geschossen und sie zertrümmert habe, wie man einen Topf zerschlägt; aus diesen Trümmern seyn die Planeten entstanden.

Wiederum andere sagen, der Mond sey als ein Komet ehemals bey der Erde vorbey paßiret, und

und da habe ſie ihn durch ihre anziehende Kraft gefeſſelt.

So viel iſt gewiß und wird von keinem Sternkundigen geläugnet, daß es möglich ſey, daß Erde und Komet zu einer und eben derſelben Minute in den Knoten treten, folglich ſich an einander ſtoßen könnten, woraus denn allerdings ein groſes Unheil entſtehen müſte. Es iſt daher wohl der Mühe werth, hierüber etwas nachzudenken. Träfe ein widerſinniglauffender Komet in der nehmlichen Minute in den Knoten, wenn ſich die Erde darinnen befindet, ſo würde ſie gegeneinander Fronte machen. Rutſcht hingegen ein rechtlauffender Komet in dem Augenblick durch den Knoten, ſo würde er ebenfalls auf die Erde oder die Erde auf ihn ſtoßen. Dieſer Fall würde ſich mit dem Monde im letzten Viertel gar oft ereignen, wenn er nicht durch das Band und Strebeband der Atmoſphäre abgehalten würde. Allein da Erde (welches auch von allen Planeten verſtanden werden muß,) ſowohl als der Komet iedes in eine Atmoſphäre eingekleidet iſt: ſo ſiehet man wohl leicht ein, daß die Kugeln oder Kerne ſelbſt nicht, ſondern beyderſeitige Atmoſphären mit einander in Kolliſion kommen.

Man ſtelle zwo Windmühlen neben einander dergeſtalt und ſo nahe, daß ihre Flügel in einander greiffen. Da ſie beyde in ihrem Umſchwung einerley Richtung haben, ſo wird die ſtärkere denſelben fortſetzen, die ſchwächere aber aufgehalten

werden. Just so wird die Rotazion des Mondes aufgehalten; dieses würde demnach der Fall seyn, wenn ein rechtläufiger Komet in den Knoten tritt. Allein man stelle zwo Windmühlen in die nehmliche Lage, deren eine widersinnig gebauet worden, deren Flügel folglich eine divergirende Richtung haben: so wird diese Kollision nicht erfolgen; und dieses würde der Fall seyn, wenn ein widersinniglaufender Komet der Erde begegnen solte. Wären sie einander gleich, so würden sie sich beyderseits aus der Bahn drücken; wären sie ungleich, so müste der Schwächere weichen. Eine erstaunende Katastrophe würde freilich erfolgen. Denn da der Druck vom Monde, welcher doch in seiner Ruhe ist, das große Weltmeer aus seiner Lage treiben kan: so ist sich leicht vorzustellen, daß ein in der Schnellflucht begriffener Komet weit stärkere Würkung hervorbringen müsse. Eine aus der Büchse geschossene bleyerne Kugel durchbohret ein Brett, auf welches sie sich würde eher breit drücken lassen ehe sie durchbohrete, wenn sie durch ein träges Gewichte getrieben würde.

Whiston würde also so gar Unrecht nicht haben, wenn er einen Kometen zur würkenden Ursach der Sündflut angiebt. Nur die Ruthe desselben, wie er meynt, kan diese nicht seyn: denn die Atmosphären vermischen sich nicht miteinander; sondern der Schnelldruck auf die Erdatmosphäre und die dadurch bewürckte Expansion der-

derſelben auf das große Weltmeer kan daſſelbe nebſt den Waſſern im Himmel über den ganzen Erdboden, oder doch über den größeſten Theil deſſelben gedruckt haben, ſo wie der Mond die Flut heraufdruckt. Er kan auch die Achſe der Erde in eine andere Stellung gebracht haben. Geſetzt ſie habe, wie die Achſe der Venus, auf 72 Grad geſtanden; und ſein Eintritt oder Stoß hat auf den ſüdlichen Theil der Erdkugel getroffen: ſo iſt ſie bis auf 23 Grad in die Höhe gehohen, wie man den Arm des Waagebalkens in die Höhe hebt, wenn man dem Gegenarm an Gewichte zuſetzt. Oder aber die Erde hat ſenkrecht geſtanden auf dem Teller ihrer Bahn, wie denn das Natürliche eine ſolche Lage mit ſich bringet, wie beym Mars und Jupiter, und er iſt auf die nördliche oder auch ſüdliche Halbkugel geſtoſſen und hat ſie herunter gedruckt. Vielleicht traf er auf die nördliche Seite; vielleicht war dieſe der Boden des Meeres; vielleicht druckte er das ſämtliche Gewäſſer auf die mittagige Halbkugel; vielleicht rühret es daher, daß man auf dem ganzen Erdboden verſteinte Muſcheln, Korallen, Ammonshörner, Seelilien, Fiſchgräten und dergleichen, aber keine Menſchenknochen findet. Ja man findet ſie auf den höchſten Bergen. Vielleicht haben ſich alle Berge formaliter und materialiter im Meere durch das Seewaſſer formirt, und ſind durch dieſe oder eine andere Kataſtrophe zu Tage gekommen.

Außer einer solchen gewisser Maaßen übernatürlichen Ereigniß lässet sich dieses kaum erklären. Es tritt hierzu noch der Umstand, daß sich dermahlen das meiste Solidum der Erdkugel auf der nördlichen Halbkugel befindet. Und es haben große Geographen angemerkt, daß das Mittelländische, Adriatische, Schwarze, Rothe, Kaspische Meer nur das Ansehen zurückgebliebener Sumpfflächen haben.

Dieses sind zwar nur spekulativische Grillen; jedoch wohl werth, daß sie von einem Manne, der mehr Scharfsichtigkeit und eine mehr ausgebreitete Kenntniß hat, examiniret werden. Vielleicht stehen die glückseligen Länder, wo unsere Voreltern ihr Alter nach Jahrhunderten rechneten, dermalen unter Wasser, und sind der Aufenthalt von Wallfischen, Seeigeln und Krokodillen.

Denn das ist doch merkwürdig, daß sich die versteinte Meeresbrut, und darunter solche, deren Originale man bis auf den heutigen Tag noch nicht entdecket hat, auf dem ganzen bewohnten Erdboden zerstreuet findet; hingegen wenig oder gar keine Gerippe von Landthieren: denn die wenigen, so man findet, können neuerer Zeiten entstanden seyn. Hingegen Thiere, die im Meere und in dem Abgrung des Meeres wohnen, können ohnmöglich über den ganzen Erdboden, wo man sie einiger Orten noch zu ganzen Schichten

und

und Bergen findet, zerſtreuet worden ſeyn; zumal, da man ſie Familienweiſe neben einander vergraben findet.

Denn, wenn man gleich Exempel hat, daß durch unterirrdiſche Gährungen Inſuln aus dem Meere heraufgetrieben worden: ſo läſſet ſich doch dergleichen vom ganzen bewohnten Erdboden nicht wohl vermuthen.

Allein wenn Wiſthon glaubt, daß der Komet mit ſeinem Arm wie mit einem Stecken auf die Erde geſchlagen habe: ſo ſtoßet er offenbar wider die Koßmononie an, als welche die Vermiſchung eines Planeten mit dem andern nicht verſtattet. Es würde aber eine Vermiſchung geſchehen ſeyn, wenn das Waſſer des Kometen als ein weſentlicher Theil deſſelben auf die Erde herabgefloſſen wäre; und es würde in dieſem Falle kein Grund ausfindig zu machen ſeyn, warum der Komet nicht ſelbſt auf die Erde gefallen ſey.

Denn ſoll das Waſſer des Kometen auf die Erde ſtürzen, ſo muß es ſeine Punktſucht gegen den Kometen verlieren, und eine Punktſucht gegen die Erde annehmen. Verlieret es alſo jene, warum ſolte der feſte Theil deſſelben ſolche behalten haben? Hingegen durch einen wechſelſeitigen Druck kan Erde und Komet in eine innerliche Verwirrung verſetzt worden ſeyn, wovon die angezeigten Spuren redende Beweisthümer ſind,

und von allen Naturkundigen davor gehalten werden.

Ein solcher Komet hat auch wegen seines widersinnigen Laufs, er mag die Erde an Kraft übertroffen haben oder nicht, sich in ihre Atmosphäre nicht verwickeln können. Dahingegen ein rechtläufiger Komet in dem Falle, wenn er mit der Erde zugleich in den Knoten tritt, besonders wenn er schwächer ist, sich in ihre Atmosphäre verwickeln, und ob er gleich große Veränderungen verursachet, doch in derselben hangen bleiben muß.

Solte dieses nicht der Weg seyn, wie der Mond zur Erde gekommen? Denn der Mond ist kein Theil der Erde; ansonst er eine Punktsucht gegen dieselbe haben müste, welche er doch nicht hat. Er ist ein Fremdling, und daß er die Erde beleuchtet, geschiehet nur zufällig, und ist nicht der Zweck seines Daseyns. Denn wenn gleich die mosaische Geschichtserzählung ihn ein Licht nennet, welches Gott erschaffen, daß es die Nacht regiere: so ist doch die ganze mosaische Geschichtserzählung nur ein im Morgenlande übliche Vorbildung, oder eine in ein Bild eingekleidete Erzählung, bloß wie sich die Sache befunden, nicht aber eine Nachricht von der Art und Weise, wie es bewerkstelliget worden.

Die Allmacht des Höchsten schaft zwar alles; nur sie würket nicht unmittelbar, als in dem Falle,

wo

wo ihre Geschöpfe zum Mittel der Wirkung unzulänglich sind. Dieser Fall trat einzu der Zeit, wie kein Geschöpfe existirte.

Da rief ihre Stimme — Es werde! — und es ward. Die heilige Schrift weiß keinen Ausdruck zu erfinden, den Grad der Thätigkeit der Allmacht auszudrücken, als durch das Bild einer Stimme — eines Rufs — darum beschreibt Moses das Werk der Schöpfung unter dem Bilde eines Rufes, einer Exklamation: — Es werde! — und es ward. — An einem andern Orte: — So er gebeut, so stehets da. — Es ward, wie es die höchste Weisheit ihr vorgebildet hatte, folglich alles mit der Thätigkeit, welche nöthig war, ihren Endzweck zu erfüllen. Laub und Graß — Vogel und Thier waren nicht unmittelbare Würkungen, sondern sie wurden mittelbar hervorgebracht. Die Nacht aber vor den Menschen zur Ruhe gegeben, also eine Beleuchtung entbehrlich. Gesetzt aber, die nächtliche Beleuchtung seye dem Rathschluß des Höchsten angemessen gewesen, so schlieffet doch dieses den Weg nicht aus, wodurch er dieses bewürkete.

Gehet man in dieser Spekulazion weiter, so findet man die Ursach, warum Jupiter 4, vielleicht 5; und Saturn 5, vielleicht 6. 7, ja vielleicht 100 Monden hat. Denn seinen Gürtel hält man mit vieler Wahrscheinlichkeit vor eine Reihe zusammengedruckter Monden. Eine nächtli-

che

che Beleuchtung iſt hier um ſo mehr entbehrlich, als die Nächte nur etwann 4 Stunden lang ſind; und wozu ſo viele Monden, wovon noch überdem die nächſten jederzeit in ihrer Fülle verfinſtert ſind.

Aber die Kometen wohnen in der Gegend um Jupiter und Saturn. Beyde, beſonders letzterer ſpannet ein erſtaunend großes Netz aus.

Die Strengflüßigkeit ihrer Atmoſphären hält einen jeden Kometen, er ſeye ſo groß als er wolle, feſt. Der erſte, der ſich darinnen verwickelt, ſchwimmet oben; der folgende druckt den erſten herunter, und wird mit ihm durch den dritten herunter gedruckt u. ſ. f. Haben ſich zu Anfange eine Menge kleiner Kometen zugleich gefangen, ſo haben ſie neben einander in einer Entfernung geſtanden, bis ein folgender größerer ſie zuſammen näher, und der zweyte und dritte noch näher gegen den Planeten gedruckt, bis ſie ſich endlich ſo in einander geſchoben, daß ihre Kugeln einander berühren müſſen.

Vielleicht wohnen hinter dem Saturn noch mehr Planeten, oder ganze Familien von Kometen, welche ſich in Periodiſchen Zeiten wechſelsweiſe von ihren Hauſe loßmachen, und eine Reiſe zur Sonne thun. —

Der Gedanke, daß der Mond urſprünglich ein Komet ſey, iſt ſo gar neu nicht. Nur hat man die anziehende Kraft immer zum Mittel angenommen, ohne welche dieſe Ereigniß nicht hervorgebracht werden könne, und da hat man ſie vor unzulänglich gehalten. Allein wenn man den ſolchergeſtalt in der Sonnenwelt liegenden Mechanismus erwäget, ſo lebet dieſer Gedanke wieder auf.

Dahingegen der Gedanke, daß ein Komet die Sonne ſolte zertrümmert haben, aus deren Ruinen die Planeten erwachſen, denen man zur Erkältung an Jahren viele tauſend beylegt, zu hart iſt, als daß man ihn beybehalten könnte.

Eilfte Betrachtung.

Will man ſich nun einen mechaniſchen Begriff von der ganzen Sonnenökonomie konzentriren, ſo ſetzet man die Sonne in den Mittelpunkt mit einer ſie umgebenden und bis an die Grenze ihres Hauſes ausgebreiteten Atmoſphäre, das iſt, mit einem mit ihr unzertrennlich verknüpften und auf ſie konzentrirten Fluido. In dem Mittel dieſes Fluidi wälzet ſie ſich um die Achſe, weil die Bewegung einer Kugel um um ihren Mittelpunkt allein unmöglich iſt, oder weil die Bewegung um den Mittelpunkt die Bewegung um die Achſe nothwendig macht, alſo daß ſich die

eine

eine ohne der andern nicht gedenken läſſet. Dieſe Atmoſphäre wird von einem andern Fluido, nemlich durch das Fluidum des Lichts durchſtröhmet, vom Mittelpunkt der Sonne bis an ſeine Grenze. In dieſer Atmoſphäre liegen alle zu ihrer Haushaltung gehörigen Körper eingeſenkt. Sie ſchwimmen darinnen wie der Dotter in dem Weiſſen vom Ey. Der Winkel, unter welchem ſie darinnen liegen, kan folglich ohne einer von außen würkenden Thätigkeit nicht abgeändert werden.

Sie ſtrömet das Licht aus, durch das Fluidum der Atmoſphäre hindurch, wie der Planet das Waſſer durch die Luft hindurchſtrömet. Vielleicht und wahrſcheinlich fällt das Material dieſes Stroms auf ſie wiederum zurück. Vielleicht iſt das Licht, ſo wir von den Sternen erblicken, in Materiali der nehmliche Sonnenſtrahl, welcher nur durch den Strahl des Sterns von neuen in Flucht geſetzt wird. Vielleicht iſt dieſer zurückfallende Strahl dasjenige Material, welches die Sonne in ihrer Kreyßſtellung unterhält. Denn ein geſtirntes um die Achſe bewegliches Rad wird durch den Puls, welches auf die Sterne fällt, in Bewegung geſetzt und erhalten. Wir würden gewiß ein ewigkreyſelndes Rad verfertigen, wenn wir hier auf Erden ein Rad machen könnten, welches einen regredirenden Fluß ausſtrömete,

Der Planet mit seinem Kern, welchen der Wille des Höchsten zum Auffenthalt auf- und untergehender Kreaturen bestimmt hat, scheinet als immersus in der Sonnen-Atmosphäre. Seine Achse wird bestimmet durch seine Figur. Diese ist nie kugelförmig, sondern artet etwas aus in der Walze. Eine Form, die der Natazion mehr angemessen ist. Und auch diese ist mechanisch nothwendig, wie ich aus dem Mechanismus, welcher bey Bildung des Planeten vorgewaltet, zeigen werde. Artet der Kern etwas ins Walzenförmige ab, so artet vielleicht die Atmosphäre noch mehr ab. Herr Euler sagt, die Achse ist unveränderlich, und er hat Recht. Der Planet müste völlig umgeformt werden, wenn er eine Unterachse bekommen sollte.

Der Planet ist mit allem ausgerüstet, was der Endzweck der obersten Weisheit erforderte. Er hat in seinem Schooß feste Materie, Luft, Wasser, Wärme, Frost. — Nur Licht konnte ihm der Enzweck nicht gewähren. Strömete der Planet Licht aus, so würden wir nichts sehen. Der Strahl würde uns fliehen. Nur der kommende Strahl ist Licht. Der fliehende Strahl ist Finsterniß. Würden wir in die Sonne versetzt, so würden wir auf der Sonne nichts sehen.— Das Licht muste ihm also von aussen verliehen werden. Durch die Schnellflucht seiner Materie strömet es die Wärme auf den Erdboden; durch eben dieselbe treibt es den Planeten zum Kreyßeln; durch

dieſes Kreyßeln, durch dieſes Ratiren wird der Planet um die Sonne getragen. Nachdem ſeine Achſe ſchief oder weniger ſchief liegt, nachdem iſt der Planet dem Strom der Sonne wechſelsweiſe unter ſcharfen und weniger ſcharfen Winkel ausgeſetzt. Daher entſtehet über den Mondezirkeln Sommer und Winter wechſelsweiſe, und zwiſchen ihnen ewiger Sommer.

Der Umlauf des Planeten um die Sonne iſt nicht Zweckmäßig, ſondern eine Folge der Rotazion. Denn auſſerdem zutretenden Umſtande der ſchiefen Lage der Achſe, wird dadurch kein Wechſel der Jahreszeiten erhalten. Die jovialiſche Achſe ſtehet ſenkrecht. Auf dieſem Planeten iſt kein Wechſel von Winter und Sommer in ſo weit, als er durch dem Stand der Sonne beſtimmt wird, ſo wie auf Erden zwiſchen den Mondezirkeln. Soll derſelbe demnach eintreten, ſo muß er durch die Expanſion der Fluiden hervorgebracht werden. Froſt und Wärme, Näſſe und Dürre, müſſen periodiſche Expanſions halten, wie hier auf Erden die Paſſatwinde zwiſchen den Mondezirkeln; denn der Stand der Sonnen iſt immer der nehmliche.

Die Senkung der Achſe iſt weder nothwendig noch natürlich. Stehet die Achſe natürlich, ſo muß ſie ſenkrecht ſtehen, wie beym Mars und Jupiter. Folglich iſt ſie zufällig. Sie kan aber nicht anders zufällig ſeyn, als unter Vorausſ-

Ausſetzung eines Drucks. Noch können wir nichts errathen, wodurch es geſchehen ſeyn könne, als den Druck eines Kometen. Vielleicht durch den Stoß des Monden als er ſich einquartieret hat. Auf den Mars hat vielleicht kein Komet getroffen. Er hat ein weites Feld und iſt ein kleiner Zwerg. Jupiter iſt zu mächtig als daß er ſolte können erſchüttert werden. Venus hat eine äußerſt ſchiefe Lage. Sie iſt groß — ſchnell — hat ein enges Feld, kan alſo wohl einen ſolchen ſtarken Puls erlitten haben. Ihre Atmoſphäre iſt zu leichtflüßig, als daß ſie den Kometen hätte fangen können. Vom Merkur kan man nicht urtheilen. Saturn hat eine ſchiefe Lage von 31 Grad. Die Menge und Größe ſeiner Monden können ihn nach und nach gedruckt haben.

Die Atmoſphäre des Planeten expandiret ſich periodiſch, oder ſie expandiret ſich vielmehr beſtändig in fortlauffendem Verhältniß, und faltet ſich auch in einem eben ſo fortlauffenden Verhältniß wieder zuſammen; hierdurch kommt er wechſelsweiſe der Sonne nahe und ferne. Da ein jedes Fluidum eine Expanſionskraft hat, ſo würde die Atmoſphäre unthätig ſeyn, wenn dieſelbe ſich nicht wechſelsweiſe zeigen ſolte. Sie kan ſich punktwärts nicht expandiren, folglich muß ſie es oberwärts thun. Es iſt alſo die ellipti-

ſiptiſche Straße nothwendig, oder in der Natur der Atmoſphäre gegründet.

Auf und in der Atmoſphäre des Planeten ſchwimmet der Mond wie ein Luftſchiff. Der Planet treibt ihn nach der Richtung ſeiner Rotation, das iſt von Abend gegen Morgen; die Sonne hingegen zwingt ihn zur Rotazion, und daher leiſtet er dem Anfluthen der Atmoſphäre Widerſtand und druckt auf Ebbe und Flut.

Der Komet ſchwimmet in dem Sonnenmeere. Er iſt über die Maaßen mit Waſſer inundirt. Seine Eisnadeln erfüllen ſeine ganze Atmoſphäre, worinnen ſich die Sonne ſpiegelt, und dieſen Glanz ſehen wir als ſeine Zierde an. Seine Atmoſphäre iſt expanſiver, als die Atmoſphäre des Planeten; daher ſich auch ſeine Gewäſſer ungleich ſtärker expandiren. Herr Profeſſor Heinſius bemerket von dem Kometen 1744, daß ſein Schweif kürzer und länger geworden. Dieſes rühret von wechſelsweiſe ereigneten Präzipitirung und Expanſion der Eisnadeln her.

Bleibt dieſe Expanſion der Kometen-Atmoſphäre im Perihelio einige Zeit unverändert, ſo wird er in dieſer Zeit um die Sonne lauffen, und zwar

zwar ratireude, wo man ihn vor eine Sonnenmakel anſiehet. Seine präzipitirende Gewäſſer werden das Wolkenartige Anſehen geben, bis ſeine Atmoſphäre ſich wieder einlegt, und Komet und Makel verſchwindet.

Würde und könte dem Kometen dieſe außerordentliche ſtarke Expanſion benommen werden, ſo würde er in die Klaſſe der Planeten eintreten. Er würde alsdann gleiche Schritte thun, folglich ſeinen Lauf nicht ſo, wie er durch wachſende und abnehmende Schritte thut, in die Länge dehnen, ſondern in einen Kreyß oder offene Ellipſe treten.

Fällt aber der Komet in die Atmoſphäre eines Planeten, ſo widerſtehet dieſe jener Expanſion, obgleich nicht ohne Widerſtand und Gegendruck; Gegendruck, welcher auf das Veränderliche in der Witterung Einfluß haben kan.

Eben ſo kan der Komet in ſeinem Aphelio, oder aber auch in der Zwiſchenzeit, ehe er ins Aphelium kommt, einen Stillſtand in ſeiner Expanſion haben; er wird alsdann kreyßeln wie der Planet um den ganzen Himmel, oder um einen Theil deſſelben. Hierüber können Jahr-

hunderte hingehen. Es iſt alſo ungewiß, ob er eine förmliche enge geſchloſſene Ellipſe ſchlieſſe, oder ob er eine Parabel oder Hyperbel bezeichne. Herr Euler hat alle Kegelſchnitte in dem Lauf der Kometen gefunden. Parabel und Hyperbel ſchlüſſet ſich nur an einem Ende, und öffnet ſich am andern: eben darum kan ſie der Komet vielleicht am offenen Ende durch ein Zirkel-Segment ſchlieſſen. Faltet ſich die Atmoſphäre in einer Progreßion zuſammen, ſo muß ſie am Ende ſo abnehmen, daß die fernere Abnahme vor nichts zu achten, und alſo die Ratirung treppförmig fortrücken muß.

Da die krummen Linien durch unendlich kleinen Zuwachs der neben einander ſtehenden Ordinaten beſtimmet werden; ſo ſiehet man leicht ein, daß der Lauf des Kometen auf der konveren Seite der Parabel, und zugleich die zunehmende Geſchwindigkeit im Lauf durch die zunehmende Höhe der Atmoſphäre vermittelſt der Expanſion ſich erklären laſſe.

Ich habe eines latitirenden oder unſichtbaren Planeten gedacht, welcher ſeinen Standort zwiſchen dem Mars und Jupiter haben ſoll. Was kan man von dieſem ſagen? Eigentlich nichts! Allein, wenn man bedenkt, daß es nicht wahrſcheins

scheinlich sey, daß die Schöpfung diesen Raum leer gelassen habe: so kan man auch glauben, daß dieser Planet würklich existire; und es lassen sich auch einige Umstände von ihm durch Spekulazion entdecken.

Seine Größe müste eintreten nach der Größe der marzialischen Atmosphäre. Das ist, sie müste die dritte Progreßional zu 66 & 55, das ist 45 seyn. Da er unsichtbar ist, so kan dieses nicht das Maaß seines Kerns seyn, sondern es muß das Maaß seiner Atmosphäre seyn. Sein Kern ist daher so klein, vielleicht kleiner als Merkur, daß er in der Ferne, worinnen er sich befindet, nicht gesehen werden kan. Seine Sonnenferne würde seyn 58383, folglich seine Erdferne über 34000. Die Erdferne des Merkur ist nur 15000. Also ist es wohl möglich, daß er wegen der Ferne nicht gesehen werden kan.

Die Strecke seiner Bahn ist 366845, sein Aequator 283, mit demselben kan er $957\frac{3}{7}$ Schritte thun, also ist sein Jahrgang $957\frac{3}{7}$ eigene Tage lang. Nach der oben von mir gegebenen Stuffenfolge muß er um 15 Stunden langsamer ratiren als Saturn, das ist, seine Tageslänge beträgt 26 Stunden; und also sein

...errachtung.

...en von der Begierde ge
...n, wie Gott die Wel
...ejenigen, welche die mosai
...ung von dem sechsfachen
...nde ihrer Betrachtung le
...am geschwindesten.

...auch weiter nichts, als wa
...ung seiner Geschichte sagt, wel
...mit Zusätzen verunstalten. Al
...en eigentlich die Frage nich
...che Geschichtserzählung refe
...ge, was auf Erden vorgegan
...e erschaffen gewesen; das ist
...e Laub und Graß, Men
...schaffen worden; nicht aber
...formiret habe. Und die
...das, was man zu wisse

Di

Diejenigen welche mit einem Steinwurf Stücken von der Sonne herunterwerfen, treten der Frage auch noch nicht nahe genug. Denn wenn ich bekümmert bin, wie doch die Erde sich formiret habe, so verlange ich zu gleicher Zeit zu wissen, wie der Komet entstanden, welcher die Sonne attakiret hat, und wie die Sonne entstanden, welche man in Stücken zerschlagen?

Andere gehen nicht so weit, sondern wollen nur aus den verschiedenen Erdlagen, aus den auf dem Lande sich befindenden Meeres Beuten u. d. g. auf eine Widerherstellung des Erdbodens argumentiren, nachdem derselbe durch die Sündfluth völlig aufgelöset und in einen Brey verwandelt worden.

Allein diese beantworten die Frage auch nicht, und ihr Gedanke wiederlegt sich ohnedem von selbst, wenn man bedenkt, daß das Wasser die Erde und den Stein nicht auflöse; sonst müste ja der Boden des Meeres aufgelöset seyn, welches doch nicht ist.

Zudem müsten sich doch unter der unzehligen Menge versteinter Meeresbeut wohl Menschen oder Thier-Gerippe finden, wenn die Vorbil-

hunderte hingehen. Es ist also ungewiß, ob er eine förmliche enge geschlossene Ellipse schliesse, oder ob er eine Parabel oder Hyperbel bezeichne. Herr Euler hat alle Kegelschnitte in dem Lauf der Kometen gefunden. Parabel und Hyperbel schlüsset sich nur an einem Ende, und öffnet sich am andern: eben darum kan sie der Komet vielleicht am offenen Ende durch ein Zirkel-Segment schliessen. Faltet sich die Atmosphäre in einer Progreßion zusammen, so muß sie am Ende so abnehmen, daß die fernere Abnahme vor nichts zu achten, und also die Natirung treyßförmig fortrücken muß.

Da die krummen Linien durch unendlich kleinen Zuwachs der neben einander stehenden Ordinaten bestimmet werden; so siehet man leicht ein, daß der Lauf des Kometen auf der konveren Seite der Parabel, und zugleich die zunehmende Geschwindigkeit im Lauf durch die zunehmende Höhe der Atmosphäre vermittelst der Expansion sich erklären lasse.

Ich habe eines latitirenden oder unsichtbaren Planeten gedacht, welcher seinen Standort zwischen dem Mars und Jupiter haben soll. Was kan man von diesem sagen? Eigentlich nichts! Allein, wenn man bedenkt, daß es nicht wahrschein-

scheinlich sey, daß die Schöpfung diesen Raum leer gelassen habe: so kan man auch glauben, daß dieser Planet würklich existire; und es lassen sich auch einige Umstände von ihm durch Spekulazion entdecken.

Seine Größe müste eintreten nach der Größe der marzialischen Atmosphäre. Das ist, sie müste die dritte Progreßional zu 66 & 55, das ist 45 seyn. Da er unsichtbar ist, so kan dieses nicht das Maaß seines Kerns seyn, sondern es muß das Maaß seiner Atmosphäre seyn. Sein Kern ist daher so klein, vielleicht kleiner als Merkur, daß er in der Ferne, worinnen er sich befindet, nicht gesehen werden kan. Seine Sonnenferne würde seyn 58383, folglich seine Erdferne über 34000. Die Erdferne des Merkur ist nur 15000. Also ist es wohl möglich, daß er wegen der Ferne nicht gesehen werden kan.

Die Strecke seiner Bahn ist 366845, sein Aequator 283, mit demselben kan er $957\frac{2}{3}$ Schritte thun, also ist sein Jahrgang $957\frac{2}{3}$ eigene Tage lang. Nach der oben von mir gegebenen Stuffenfolge muß er um 15 Stunden langsamer ratiren als Saturn, das ist, seine Tageslänge beträgt 26 Stunden; und also sein

Jahrgang oder Umlauf um die Sonne 1037 unſerer Tage, alſo nicht völlig 3 Jahr.

Schluß-Betrachtung.

Wir Menſchen werden von der Begierde gereitzet, zu wiſſen, wie Gott die Welt hergeſtellet habe. Diejenigen, welche die moſaiſche Geſchichts-Erzählung von dem ſechsfachen Tagewerk zum Grunde ihrer Betrachtung legen, expediren ſich am geſchwindeſten.

Sie ſagen aber auch weiter nichts, als was Moſe im Eingang ſeiner Geſchichte ſagt, welche ſie denn nur mit Zuſätzen verunſtalten. Allein dieſe beantworten eigentlich die Frage nicht. Denn die Moſaiſche Geſchichtserzählung referiret nur dasjenige, was auf Erden vorgegangen, nachdem ſie erſchaffen geweſen; das iſt, ſie erzählet nur, wie Laub und Graß, Menſchen und Vieh erſchaffen worden; nicht aber, wie ſich der Planet formiret habe. Und dieſes iſt doch eigentlich das, was man zu wiſſen verlangt.

Die-

Diejenigen welche mit einem Steinwurf Stücken von der Sonne herunterwerfen, treten der Frage auch noch nicht nahe genug. Denn wenn ich bekümmert bin, wie doch die Erde sich formiret habe, so verlange ich zu gleicher Zeit zu wissen, wie der Komet entstanden, welcher die Sonne attakiret hat, und wie die Sonne entstanden, welche man in Stücken zerschlagen?

Andere gehen nicht so weit, sondern wollen nur aus den verschiedenen Erdlagen, aus den auf dem Lande sich befindenden Meeres Beuten u. d. g. auf eine Widerherstellung des Erdbodens argumentiren, nachdem derselbe durch die Sündfluth völlig aufgelöset und in einen Brey verwandelt worden.

Allein diese beantworten die Frage auch nicht, und ihr Gedanke wiederlegt sich ohnedem von selbst, wenn man bedenkt, daß das Wasser die Erde und den Stein nicht auflöse; sonst müste ja der Boden des Meeres aufgelöset seyn, welches doch nicht ist.

Zudem müsten sich doch unter der unzehligen Menge versteinter Meeresbeut wohl Menschen oder Thier-Gerippe finden, wenn die Vorbil-

Ja[illegible] [illegible]wurdig [illegible]
un[illegible]

[illegible] gehet [illegible]
[illegible] die Welt-
[illegible] Behandlung
[illegible] sie sich
[illegible] als eine Kugel
[illegible] in die Abgrun-
[illegible] diejenigen be-
[illegible] vor die Seele
[illegible] ein Mechanis-
[illegible] unter Vor-
[illegible] Materie die Formi-
[illegible] gewesen? Der
[illegible] Falle der Ur-
[illegible] seinen Endzweck
[illegible] erhalten. Dieser ist
[illegible] Gottes!

[illegible] die Atmosphäre der
[illegible] mal größer sey als

[illegible] der täglichen Er-
[illegible], als die feste
[illegible] betreten, vor den
Boden-

Bodensatz und Präzipitat eines solchen überschwenglichen Meeres anzusehen? Diese Hand voll Erde hat demnach einen Raum eingenommen, der dreymalhunderttausendmal größer ist, als den sie jetzt einnimmt. Auch in dieser Gestalt, wo die Masse der ganzen Erdkugel in so einem weiten Raum aufgelöset war, konte und muste sie ratiren, wenn die Sonne ihr Amt verrichtete. Diese Ratirung war vielleicht das, was die uranfänglichen Theile in eine Flucht setzte. Diese Flucht muste bey der schnellen und fortdaurenden Umwälzung sich auf einen Punkt konzentriren. Denn der Mittelpunkt der Erde hat die größeste Sonnenferne. Solchergestalt entstand der Kern in den Planeten, welchen wir die Erdkugel nennen. Natürlicher Weise ging das Schwere in die Ferne und das Leichte blieb in der Nähe. Und es ist gar kein Zweifel, daß in dem Innern der Erde ungleich schwerere Materie liege, als wir auf der obern Kruste finden.

Diese Atomen präzipitirten sich unter der Linie, wo der Puls der Sonne am stärksten eingreift zuerst oder in größerer Maaße. Isolirte Atomen von festen Körpern — Staub — zerstreuen sich in dem Fluido, worinnen sie immergiret sind. Jemehr also das Präzipitat unter und neben dem Aequator zunahm, jemehr

traten die noch nicht gesunkenen Theile von beyden Enden der Walze oder Kugeln gegen den Aequator; sie senkten sich also in einer paraboli-schen Richtung gegen die Mittellinie des sich formirenden Sediments, woraus die größere Dicke unter dem Aequator die natürliche Folge seyn muste. Dieses und nicht der Schwung der Kugel ist die Ursach von dem kürzern Maaß der Achse gegen den Durchstich des Aequators.

Die obere Rinde ist durch Erdbeben und, wenn wir annehmen, daß sie viele Jahrtausende dem Meere zum Bette gedienet, durch Meerströme und durch das Sediment, so sich vom Lande hineingespielet, in Ungleichheit versetzet worden; weshalb man aus derselben keinen Schlußsatz ziehen kan.

Allein, wenn die Totalität als völlig aufgelöset in Betrachtung gezogen wird, so müssen die uranfänglichen Theile wohl in dieser Absicht von einander unterschieden seyn, und daher muß man wohl das Schwere unten und das Leichte oben suchen.

Diese Präzipitirung setzte demnach den Planeten in die Form, worinnen er ist. Die schweren und sich verbindenden Theile machten den Kern; die zur Zerstreuung bestimmten hingegen das Fluidum. Dieser Absonderung ohnerach-

tet

ter blieb der Planet doch ein Ganzes, wie er vorher war. Und seine Atmosphäre hat noch eben so viel Verbindung mit dem Kern als sie hatte, da er noch in ihr zerstreuet umher schwamm.

Dieses ist die Bildung des Planeten, wenn ich ihn betrachte als eine Portion, die von einer großen Masse abgesondert worden. Wie ist aber diese Absonderung der Planten von einander und von der Sonne geschehen? Freylich wenn ich auf eine unmittelbare Thathandlung der Allmacht meine Zuflucht nehme, so ist die Antwort bald gestellt. Aber alsdann sage ich nichts als, was Neuton sagte, daß keine mechanische Ursach vorhanden sey.

So lange aber noch irgend ein Mechanismus ausgedacht und in der Natur gegründet erfunden werden kan, so kan die Zuflucht zur göttlichen Allmacht, das ist, zur unmittelbaren Würkung des Allerhöchsten nicht genommen werden. Gott offenbaret seine Allmacht nicht durch Werke der Kunst, sondern nur durch Werke der Allmacht; das ist die Hervorbringung der Materie. Diese belebte er mit dem Geschicke sich zu bilden. Wir müssen also nur darauf studiren, wie die Eigenschaften, so wir an der Materie bemerken, die Bildung der Welt mechanisch haben vollziehen können.

Nun können wir glauben, daß alle himmlische Körper durch eben die Ursach, welche sie in ihre Form versetzt, auch in derselben erhalten werden. Sollen sie aber in derselben erhalten werden, so muß die Ursach von der Weißheit des Schöpfers herrühren, das ist, es muß ihnen eine noch zu verspürende Thätigkeit beywohnen, wodurch dieser Endzweck erhalten worden, und noch erhalten wird. Und hierinnen bestehet die Thathandlung des allerweisesten Baumeisters.

Stellen wir uns die ganze Hohlkugel der Sonnenwelt als eine Masse, als ein Chaos vor, worinnen alle uranfänglichen Theile, alle Atomen, woraus Sonne, Planeten und der zwischen ihnen eingeschlossene Raum bestehet, unter einander vermischet gewesen. Unterschieden waren und sind sie in ihrer Thätigkeit und in dem Grad ihrer Bewegung. Träge ist der Erdboden, träger ist der Stein, noch träger das Metall oder eigentlich seine uranfänglichen Theile. Flüchtig ist das Queckſilber, flüchtiger das Wasser, noch flüchtiger die Wärme, noch flüchtiger die Luft, noch flüchtiger und am flüchtigsten (so viel wir wissen,) das Licht, oder der Lichtstrahl. War diese Thätigkeit, dieser Grad der Geschwindigkeit ihnen wesentlich eigen, so muste das Material des Lichts den Ort suchen, welcher von der Periphe-

rie

ne dieser Kugeln am meisten entlegen war. Und dieser war der Mittelpunkt. Dieser ward von ihnen besetzt, ehe die weniger flüchtigen Atomen sich dahin konzentriren konten. Sie sind vermuthlich auch von zweyerley Art, theils sich zu verbinden, theils sich zu zerstreuen: denn wir bemerken an der Sonne einen fest verbundenen Körper und einen flüchtigen Strahl.

Die Sonne war also in dem Moment erbauet, als die Materie hervor trat. Und dieser Bau war ein Werk der göttlichen Allmacht; jedoch kein unmittelbares Werk, oder kein Kunstwerk derselben, sondern ein mittelbares, durch die der Materie beygelegte Eigenschaft hervorgebrachtes Bild.

Dieser flüchtige Atom, — dieser Lichtstrahl — setzte seine Aktivität fort, und die Sonne gerieth in Zirkulazion; der Lichtstrahl zerstreuete sich fort und fort in das hole Gewölbe des Himmels, und trieb die zerstreueten Atomen zusammen, überkugelte sie und jagte sie um die Sonne herum. — So zertheilte sich das Chaos, und es erwuchsen aus demselben große Kugeln, die nach und nach ihr Sediment auf ihren Mittelpunkt fallen liessen.

Dieser Mechanismus der Formirung der Welt hat am Tage der Schöpfung nicht aufge-

gehört, sondern hat seine Fortdauer bis auf den heutigen Tag. — Kan der Allmächtige wohl zwischen erschaffen und erhalten einen Unterschied machen? Muß die Materie nicht durch das Wort der Allmacht: Es werde! sein Daseyn fortsetzen? So zerstäubt sich der Sonnenstrahl ohne Nachlaß — treibt den Planeten ohne Aufhören fort — und der Planet präzipitiret sein Sediment. — So bildete er sich an dem Tage, welchen man den Tag seiner Schöpfung nennt, — und so erhält er sich noch heut in dieser seiner Bildung — Gestalt.

Würde der Planet von der Punktsucht seiner Theile von Präzipitirung derselben entbunden, und also diese aufgelöset; — würde der Sonnenstrahl seine Flüchtigkeit verlieren: — so würde der Kern des Planeten in den weiten Umfang seiner Atmosphäre, und diese ferner in das große Chaos der Welt sich zerstreuen.

Dieses ist das Bild einer Vernichtung oder Unterganges der Welt — Wie das Bild des Feuers, welches die Atomen der Körper in die Atmosphäre zerstreuet.

So kan das Wort — der Ruf — das Geboth der Allmacht die Welt wiederum in ihr Nichts herabstürzen, aus welchem sie gezogen worden.

Druckfehler.

Pag.	lin.	statt	ließ
9.	16	Ströme	Wärme.
10.	14	Kreyßstellung	Kreyßelung.
13.	4	Erdmeßer	Erdmaßen.
	9	57	51
24.	5	andere	Rollen eines Rades.
	9	da er	der.
26.	21	bloß durch Rechnung	del.
29.	8	ratieret	rotiret.
40.	5	aber allein nicht	aber nicht allein nicht
43.	4	schuelle	schmale.
	24.	$17\frac{1}{5}$	$11\frac{1}{5}$
51.	23.	314A = 314X = 314XM.	314a — 314x = 314xm
61.	16	nur	mir
62.	24	schließenden	schießenden.
74.	4	die Sonnenferne vor einen Tag	del.
	13.	Vesikulum	Vehikulum.
73.	14	Art	Ort.
83.	6	23	25.
	7	nicht volle	etwas über.
	13.	23	25.
91.	4	1	del.
96.	24	kein	beym.
98.	9	1. 2.	y 2
110.	22	Kreyßstellung	Kreyßelung.
111.	15	Unter-Achse	andere Achse.
112.	6, 18, 23	Mondezirkeln	Wendezirkeln.

Die Sündfluth

mit

forſchendem Auge betrachtet

zu

Aufklärung der Naturgeſchichte

von

Friedrich Wilhelm Sack,
Königl. Hof- und Kriminal-Rath.

Fert animus cauſas tantarum expromere rerum!
Luc.

Mit Kupfern und einer Karte.

Breslau,
bey Willhelm Gottlieb Korn.
1782.

Dem

Hochgebohrnen Grafen

und Herrn,

Herrn

Anton

Grafen von Magnis,

Herrn von Albendorf, Eckersdorf, Gabersdorf, Mühldorf, Wiltsch, Oberhansdorf, Neudeck, Kreynsdorf, Melten, Mertzdorf, Reichenforst, Wiesau, Mittelsteine und Tunschendorf, ꝛc. ꝛc.

Hochgebohrner Graf,

Gnädiger Herr!

Auf Ew. Hochgräflichen Gnaden Befehl geschahe es, daß ich die Gedanken — den Vorwurf unserer Unterhaltung — wiewohl mit flüchtiger Feder zu Papiere brachte: Ew. Hochgräfliche Gnaden geruhen daher solche — so schlecht als sie auch gerathen sind — von mir gnädig anzunehmen.

Das erste meiner Fundamentalien — wie es denn auch in dieser Materie nicht anders seyn kan — sind die Dimensionen, welche bey denen in dem Meere des Himmels herumschwimmenden Kugeln ihrer Grösse und Sonnenferne nach obwalten. Diese habe daher so zum Grunde gesetzt, wie sie durch die Betrachtung des Uebergan-

ges

ges der Venus über den Sonnenteller berichtiget worden.

Das Resultat hiervon lief darauf hinaus, daß die Horizontal-Parallaxe der Sonne auf 8 Secunden und 30 Terzien zu bestimmen seye. Es ist gar sehr einleuchtend, daß bey der Schwürigkeit, womit diese Observazion — und bey der Verwickelung, womit die Berechnung belastet ist, eine Mißrechnung wenigstens von einigen Terzien leicht eingeschlichen seyn könne. Unterdessen stand es mir nicht zu — war auch über meine Kräfte, hierinnen eine Korrektur zu machen. Also muste ich sie so annehmen, wie sie die geschickten Astronomen fixiret halten. Wenn daher mein Kalkulus aller Orten nicht aufs genaueste, sondern nur aufs nächste zutrift: so kan dieses meinem System noch keinen Abbruch thun; sondern man muß sich mit der Hofnung begnügen, daß er bey genauerer Berichtigung sothaner Dimensionen auch genauer zutreffen werde.

Ich

Ich habe mich daher bloß auf unſere Sonnenwelt eingeſchränkt, wiewohl ich noch vieles unentwickelt gelaſſen. Denn denjenigen Theil des Univerſi, welcher über unſrer Sonnenwelt hinausgelegen, hat der Wille des Höchſten vor unſere Spekulazion verborgen.

Der Philoſoph behauptet: daß alle Fixſterne Sonnen ſeyn — und zwar mit Recht, denn man kan darwider mit Grunde nichts aufbringen. Er leget dieſemnach die Vermuthung bey, daß ein jeder derſelben gleich unſerer Sonne eine Anzahl Planeten — das iſt Schattenkörper — habe, welche um ihn herumkreyßeln. Ja, daß die Sonne ſelbſt und eben ſo auch ein jeder Fixſtern bewohnet ſey.

Wenn ich dieſes in Erwägung ziehe, ſo behaupte ich: daß erſteres gewiß — letzteres aber nicht möglich ſey. Nicht darum, daß keine Kreatur in der Sonne als in einem Feuer leben könne; denn es iſt unerwieſen, daß die Sonne ein Feuer ſeye: ſondern darum, weil die Natur

tur des Lichts, welche wir doch der Sonne ohnmöglich absprechen können, solches nicht gestattet.

Die Absicht — der Zweck des Urhebers der Welt bey Hervorbringung derselben war, seine Macht und Weisheit zu offenbaren — mittelbar. — Die göttliche Weisheit erkieſete hierzu drey Stück — Licht, — Körper — und Auge. Dieſes gilt durchs ganze Universum. Die Sonne iſt die Niederlage des Lichts, und alle Sterne sind Sonnen. Licht und Auge stehen gegen einander in solcher nothwendigen Verbindung, daß eines ohne dem andern unthätig iſt. Unthätig aber kan kein Ding auf der Welt seyn. Soll nun die Sonne thätig seyn, so muß ein Auge gegen sie stehen. Soll ein Auge thätig seyn, so muß ein Körper als der Vorwurf des Geſichts da seyn.

Wir sehen hier auf Erden bey finſterer Nacht das ganze Sternenheer in seinem Glanze. Bey Tage sehen wir nichts davon. Würden wir demnach in die Son-

Sonne versetzt, so würden wir nicht das mindeste von der ganzen Welt sehen. Wir würden in eine schwarze Finsterniß versetzt seyn. Der Freudenstrahl der Sonne würde von uns fliehen, auch selbst neben uns würden wir nichts sehen; so wie man seinen nächsten Freund nicht vor sich sehen kan, wenn man ein brennendes Licht hart vor die Augen hält.

Wie könnte also die Sonne der Absicht — dem Zweck Gottes entsprechen, wenn sie allein und ohne Planeten wäre? Diese sind demnach nothwendig und ihr Daseyn ist über allen Zweifel hinausgesetzt. Dahingegen würde das auf die Sonne gepflanzte Auge unthätig seyn. Der Mensch muß also sein Paradies auf Erden und nicht in der Sonne suchen.

Die nehmliche Ursach also, wodurch die Weisheit Gottes bewogen wird, in unserer Sonnenwelt das Licht von dem Schatten oder der Finsterniß zu scheiden, und ersteres in die Sonne und letzteres auf die Planeten zu konzentriren; waltet

auch

auch bey jeder andern Sonne, das ist bey jedem Fixstern vor; und daher bin ich überzeugt und halte es vor gewiß, und nicht bloß vor Muthmaßung, daß ein jeder Fixstern eine solche Anzahl Planeten, das ist, Schattenkugeln um sich habe, welche der Menge der in ihr aufgehäuften Lichtmaterie proporzional ist. Weiter kan man aber in dieses Problen nicht eindringen.

Der ich mich gehorsamst empfehle.

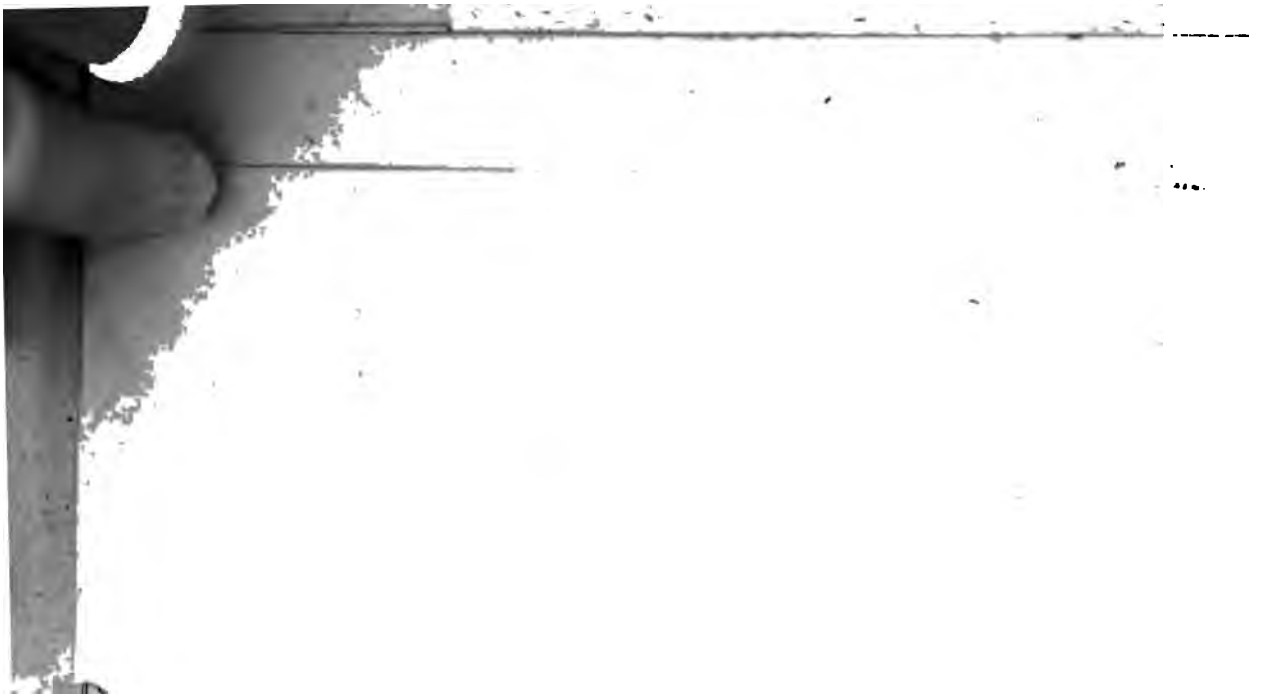
Ew. Hochgräflichen Gnaden

unterthäniger Diener,

Friedrich Wilhelm Sack.

Erste

ÆQUATOR
GUIN
SAR. DE
PHILIPPINÆ
Tropicus Cancri
Mare Solum
I. Mateloter
NOVA BRITAN NIA



Erste Betrachtung.

Die große und allgemeine Ueberschwemmung, welche vor etwan 4000 Jahren unsern Erdboden erschüttert, und welcher in der heiligen Schrift der moralische Karakter Sündfluth beygelegt wird, ist eine so merkwürdige Katastrophe, und eine so rührende, aber auch in Absicht der Natur — und kosmischen Geschichte unsers allgemeinen Wohnplatzes so interessante und merkwürdige Begebenheit, daß sie alle Spekulazion des Naturforschers und Philosophen aufbietet.

Der älteste Geschichtschreiber Mose hat uns davon in der Genesi eine traurige und zum Entsezzen rührende, aber auch zugleich vollständige und ausführliche Beschreibung hinterlassen.

So ausführlich — deutlich — und instruktif aber auch diese Geschichtserzählung ist, und so viele

Merkmale und hinterlaſſene Spuren dieſe Ereig-niß an und auf der Erdkugel zurückgelaſſen, welche außer derſelben gar nicht aufgeſchloſſen werden kön-nen; ſo hat ſie doch von je her das Schickſal gehabt, daß ſie auf ſehr verſchiedene, der Sache ganz unange-meſſene Art betrachtet und beurtheilet worden. — Bejahend und Verneinend!

Diejenigen, welche vor das letztere eingenom-men ſind, und alſo an der Gewißheit der Thatſache und an der Wahrheit der Geſchichte ſelbſt zweifeln, ſtützen ſich darauf, daß der auf der Erdkugel und in der Atmoſphäre befindliche Waſſer-Vorrath viel zu unzulänglich ſey, dieſes Phänomen zu produziren. Sie ſuchen den höchſten Berg auf der Erdkugel auf, berechnen nach deſſen Höhe den kubiſchen Gehalt einer ſolchen Waſſerſchale, welche die ganze Erdkugel überdecken kan. Und denn ziehen ſie das Reſultat, daß eine ihm gleichkommende Waſſermenge auf Er-den nicht vorfindlich ſey. Thomas Burnet arbitrirt die hierzu erforderliche Waſſermenge auf acht Ozeane. Andere treiben dieſe Berechnung viel höher. Und daher iſt es gekommen, daß dieſe Geſchichte bey den Naturkennern ihren ganzen Kredit verlohren.

So lange man den Hergang der Sache ſelbſt noch nicht berichtiget hat, ſo iſt eine ſolche Ausrech-nung eine überflüßige Arbeit. Dann ſtelle ich mir dieſe

dieſe Fluth als eine Anhäufung von Gewäſſern vor, welche die ganze Erdkugel, Land und Meer in eins gezogen, überdecket, ſo iſt der Waſſermangel immer vorhanden, wenn die Ueberſchwemmung auch nur eine Ele hoch geſchätzet wird. Denn das Ozeaniſche Gewäſſer hat doch müſſen in ſeiner Ruhe bleiben, außer deſſen Beſtandtwaſſern iſt aber kein anderer Vorrath aufzutreiben. Alſo hat man gar nicht nöthig, ſich auf eine ſolche Rechnung einzulaſſen. Denn daß ein vierzigtägiger Regen zu dieſem Behuf unzulänglich ſey, muß man ohnedem zugeben.

Sie halten denn doch aber dieſen Einwurf vor ſo auffallend, — eingreifend — und unüberwindlich, daß ſie daher Anlaß nehmen, die ganze Geſchichte vor fabelhaft zu halten.

Mit dieſen Zweiflern würde man es alſo zu thun haben, wenn man dieſe Ereigniß durch einen in der Natur gegründeten Mechanismus erklären wolte.

Diejenigen, welche die Affirmative vertheydigen, theilen ſich in zwo Partheyen. Einige ſagen: Gott habe ſeine Drohung und Strafgericht vollziehen wollen, habe daher ſo viel Waſſer durch ſeine Allmacht herbey, und zu ſeiner Zeit wiederum hinweg geſchaft, daß dadurch dieſer Endzweck erhalten wor-

Merkmale und hinterlaſſene Spuren dieſe Ereig-niß an und auf der Erdkugel zurückgelaſſen, welche außer derſelben gar nicht aufgeſchloſſen werden kön-nen; ſo hat ſie doch von je her das Schickſal gehabt, daß ſie auf ſehr verſchiedene, der Sache ganz unange-meſſene Art betrachtet und beurtheilet worden. — Bejahend und Verneinend!

Diejenigen, welche vor das letztere eingenom-men ſind, und alſo an der Gewißheit der Thatſache und an der Wahrheit der Geſchichte ſelbſt zweifeln, ſtützen ſich darauf, daß der auf der Erdkugel und in der Atmoſphäre befindliche Waſſer-Vorrath viel zu unzulänglich ſey, dieſes Phänomen zu produziren. Sie ſuchen den höchſten Berg auf der Erdkugel auf, berechnen nach deſſen Höhe den kubiſchen Gehalt einer ſolchen Waſſerſchale, welche die ganze Erdkugel überdecken kan. Und denn ziehen ſie das Reſultat, daß eine ihm gleichkommende Waſſermenge auf Er-den nicht vorfindlich ſey. Thomas Burnet arbitrirt die hierzu erforderliche Waſſermenge auf acht Ozeane. Andere treiben dieſe Berechnung viel höher. Und daher iſt es gekommen, daß dieſe Geſchichte bey den Naturkennern ihren ganzen Kredit verlohren.

So lange man den Hergang der Sache ſelbſt noch nicht berichtiget hat, ſo iſt eine ſolche Ausrech-nung eine überflüßige Arbeit. Dann ſtelle ich mir

dieſe

dieſe Fluth als eine Anhäufung von Gewäſſern vor, welche die ganze Erdkugel, Land und Meer in eins gezogen, überdecket, ſo iſt der Waſſermangel immer vorhanden, wenn die Ueberſchwemmung auch nur eine Ele hoch geſchätzet wird. Denn das Ozeaniſche Gewäſſer hat doch müſſen in ſeiner Ruhe bleiben, außer deſſen Beſtandtwaſſern iſt aber kein anderer Vorrath aufzutreiben. Alſo hat man gar nicht nöthig, ſich auf eine ſolche Rechnung einzulaſſen. Denn daß ein vierzigtägiger Regen zu dieſem Behuf unzulänglich ſey, muß man ohnedem zugeben.

Sie halten denn doch aber dieſen Einwurf vor ſo auffallend, — eingreifend — und unüberwindlich, daß ſie daher Anlaß nehmen, die ganze Geſchichte vor fabelhaft zu halten.

Mit dieſen Zweiflern würde man es alſo zu thun haben, wenn man dieſe Ereigniß durch einen in der Natur gegründeten Mechanismus erklären wolte.

Diejenigen, welche die Affirmative vertheydigen, theilen ſich in zwo Partheyen. Einige ſagen: Gott habe ſeine Drohung und Strafgericht vollziehen wollen, habe daher ſo viel Waſſer durch ſeine Allmacht herbey, und zu ſeiner Zeit wiederum hinweg geſchaft, daß dadurch dieſer Endzweck erhalten wor-

den. Andere: Gott habe den Erdpol niedergedrückt, und dadurch habe er, sagt Abt la Plüsche, der Erdkugel einen Druck gegeben, daß der Ozean austreten müssen. Er stellet sich dieses unter dem Bilde eines mit Wasser gefüllten Beckens vor, drucke ich dieses auf einer Seite herunter, so sehe ich das darinn verschlossene Wasser herauslaufen. Just so sey also das Ozeanische Gewässer zum Aus- und Ueberlaufen gezwungen worden.

Ja! daß bey diesem Experiment das Wasser aus dem Becken lauffen müsse, ist mir begreiflich, weil dabey der unvermeidliche Umstand eintritt, daß der waagerechte Stand desselben, welcher sich auf den Mittelpunkt der Erdkugel konzentriret, verändert und die Hinderniß hinweg genommen wird, welche es in seiner Ruhe erhalten. Aber bey dem Niederdruck des Pols geschiehet dieses nicht, sondern der konzentrische Zustand des Ozeanischen Gewässers bleibet immer der nehmliche, also läßet sich dieser Mechanismus hier nicht anbringen.

Dieses gab zu einer andern Erklärung Anlaß. Man giebt vor, Gott habe den Schwer oder Mittelpunkt der Erde verrückt, und da habe das Wasser austreten müssen. Nehmen wir dieses einstweilen an, so kan es doch die Aufgabe nicht entwikkeln, alsdann würde wohl derjenige Theil der Erdku-

gel

gel deſſen Oberfläche ſich der Mittelpunkt genähert hätte, ſeyn inundiret worden, aber theils nicht in der Maaße, als geſchrieben ſtehet, theils nicht die ganze Erde, indem ein anderer Theil wiederum würde entblößet worden ſeyn.

Eine vierte Meynung ſtellet ſich in dem Innern der Erdkugel eine große Höhlung, große mit Waſſer angefüllte Klüfte und Kavernen vor. Dieſe ſeyen, weil die Moſaiſche Erzählung ſich auf das Aufbrechen der Brunnen der großen Tiefe beziehet, über die Erde herausgebrochen, und haben dieſelbe inundiret. Weil ſie aber den Widerſtand der Luft überwinden müſſen, ſo habe Gott die Luft hinweggenommen, oder unthätig gemacht. Da aber die eigene Schwere des Waſſers auf dieſem Wege noch nicht überwunden wird, ſo iſt dieſe Erklärung, wenn auch ſonſt nichts darwider zu ſagen wäre, unzureichend.

Ueberhaupt präſtiren alle dieſe Erklärungen nichts, als daß ſie ſich auf ein Wunderwerk, das iſt, auf eine unmittelbare Thathandlung der göttlichen Allmacht ſtützen, und ſich unterfangen Gott eine Art und Weiſe vorzuſchreiben, wie er daſſelbe habe verrichten ſollen. Dieſes iſt aber eine vergebliche Arbeit. Denn hat Gott ein Wunderwerk gethan, ſo höret alle menſchliche Spekulazion auf. Das Wunderwerk iſt über alle menſchliche Begriffe hinausgeſetzt. Und es

ist in Absicht dessen gleichgültig, ob sich das Wunderwerk auf diese oder eine andere Art veranstaltet.

Mit diesen hat es also der Naturforscher nicht aufzunehmen, aber die Frage muß er mit ihnen ausmachen, ob hier ein Wunderwerk eingetreten sey?

Dieses Problem zergliedert sich in zwo Fragen: Erstlich, ist eine göttliche Offenbarung vorhanden, daß es ein Wunderwerk gewesen? Zum andern, oder ist die Sache so beschaffen, daß man aus denen dabey vorkommenden Merkmalen mit Gewißheit auf ein Wunderwerk schließen könne.

In Absicht der erstern Frage ist in den Textes-Worten nichts enthalten, daß Gott ein Wunderwerk gethan habe, oder habe thun wollen. Denn wenn es gleich heißt — ich will eine Sündfluth kommen lassen, so läßet sich doch dieses noch nicht auf ein Wunderwerk deuten. Gott ist nach seiner Allwissenheit alles gegenwärtig, was in Zukunft geschehen soll, und er bedienet sich natürlicher Wege, so lange diese hinreichend sind, seine Absichten zu erfüllen. So setzte er den Joseph auf natürlichem Wege auf den Thron des Königreichs Egypten, um seinem Vater in der Hungersnoth beystehen zu können, eine Sache, die er dem Joseph vorher offenbaret hatte. Also kan man einen Zufall, der sich ereignet, um

des

deswillen für kein Wunderwerk halten, weil es Gott vorher offenbaret hat. Sonst aber wird der ganze Hergang so beschrieben, wie er sich nach natürlichen Gesetzen ereignen kan, ohne daß im mindesten einer unmittelbaren Mitwürkung Gottes gedacht wird.

Ueberhaupt müssen wir die ganze Geschichtserzählung in drey Theile zergliedern, in den moralischen — ökonomischen — und physikalischen Theil. Letzterer gehöret allein für den Naturforscher. Ersterer ist bloß eine moralische Anwendung, welche entweder von Gott dem Noah geistiger Weise offenbaret worden, oder welche Noah zu seiner Erquickung und Trost, oder Mose als ein Prediger der Gottesfurcht der Sache bey und dem Menschen ans Herz gelegt.

Dann es ist mit den Vollkommenheiten des unendlichen Wesens nicht in Harmonie zu bringen, daß es ihm solte gereuet haben, daß er Menschen gemacht, und wiederum daß er sie von der Erde vertilget habe, wie in dem moralischen Theil des Textes gesagt wird. Reue ist eine Schwachheit des menschlichen Verstandes und der menschlichen Einsicht. Diese lässet sich aber von Gott gar nicht gedenken. Folglich kan auch die angeführte Endursache, nemlich die Vollziehung eines Strafgerichts nicht eingreifen, nemlich die damals lebenden Menschen,

zu vertilgen. Denn Gott sahe voraus, daß das Laster hierdurch nicht würde ausgerottet werden, wie er solches nach der Sündfluth selbst offenbaret. Folglich hätte seine Weisheit ein der Absicht nicht entsprechendes Mittel gewählt. Die Katastrophe selbst war überdem in dieser Absicht viel zu groß, viel zu streng, viel zu langwierig. Der Endzweck war in einigen Tagen erhalten, wozu durfte sie ein ganzes Jahr dauren?

Gott offenbaret seine Wunder vor den Augen der Menschen, um sie von seinen Vollkommenheiten auf eine sinnliche Weise zu überführen, wenn die Kräfte des Geistes zu unvermögend sind. So that er Wunder vor den Augen der ungläubigen Egyptzier — Juden — aber wie konte dieser Zweck hier erhalten werden, wo die Menschen ihren Untergang fanden? Und endlich so wird durch die Stelle im Hiob 38, 8-11. bestätiget, daß hier kein Wunderwerk vorgewaltet.

Wohl aber kommt es dem Endzweck einer Ermahnung und Predigt bey, aus einem dem Strafgericht ähnlich sehenden Unglück einen Bewegungsgrund zu entlehnen, dem Menschen Tugend und Gottesfurcht einzuprägen. Denn diese fordert das vollkommene Wesen von dem Menschen nicht aus Zwang und Furcht, sondern aus freyem Willen, — von

ganzem

ganzem Herzen — Folglich lässet sich die Sündfluth, als ein Wunderwerk betrachet, mit den Eigenschaften Gottes nicht in Harmonie bringen.

Die andere Frage führt im Munde: Ob sich bey der Thatsache Merkmale ereignen, welche auf ein Wunderwerk schließen lassen? Wenn diese Frage gründlich beantwortet werden soll, so muß ausgemacht werden, ob in den kosmischen Gesetzen keines zu finden, aus welchem sich die Sache erklären lasse. Denn so lange noch eines aufzuweisen, welches der Sache verständlicher Weise genug thut, so kan man nicht sagen, daß das Problem schlechterdings ohne Wunderwerk nicht verstanden werden könne. Dieses aber kan man alsdann erst beurtheilen, wenn der Hergang der Sache berichtiget worden. Ein Fehler, welchen man bey allen bisherigen Auflösungen begangen hat, wo man die Ueberschwemmung weit größer und in ganz anderer Gestalt sich vorgebildet, als sie in den Textesworten beschrieben ist. Denn so lange dieser Fehler nicht redintegriret ist, so laufet aller Disputat nicht wider den Hergang der Sache, sondern wider die Vorstellung, die wir uns von ihr machen. Ist also eine vergebliche Arbeit!

Nun komme ich auf diejenigen, welche zwar die Richtigkeit der Sache annehmen, solche aber auf einem

Regenbogen, dieſer ſetzt ganz beſondere Umſtände voraus, welche ſelten zutreffen.

Das erſtere widerſpricht ſowohl einer vernünftigen Vorſtellung von der Bildung der Erdkugel, welche ſich durch das Präzipitat ihrer Theile nach der Ordnung der Schwere formiret, nach welcher folglich das Waſſer, als das leichtere, von terreſtriſcher Materie oben auf zu ſtehen gekommen; als auch der Schöpfungsgeſchichte, welche die Geneſis aufbewahret. Denn daſelbſt wird einer Zeit gedacht, wo die ganze ſolide Erdkugel unter Waſſer geſtanden, und eines Meeres, welches durch das Herauftreten des Landes erzeuget worden. Alſo kan vor der Sündfluth der Spiegel der Erdkugel nicht ſo beſchaffen geweſen ſeyn, wie ihn die Burnetiſche Vorſtellung abbildet, folglich iſt auch die von ihm herbeygezogene Würkurſache nicht applikabel, zu geſchweigen daß ſchon beym Eintritt der Sündfluth der Berge Erwähnung geſchiehet. Burnet meynt über dieſes: die Achſe der Erde habe damals gleich der jovialiſchen auf der Bahn ſenkrecht geſtanden; wie es auch der Abbé Plüſche behauptet. Und ſie ſeye durch dieſe Kataſtrophe niedergedrückt worden. Daß die Achſe der Erde eine ſchiefe Lage habe, iſt richtig. Wie aber dieſe Inklinazion mit der Sündfluth in mechaniſcher Verwandſchaft ſtehe, hat er nicht gezeigt, auch nicht zeigen können, weil er ſich eine unmechaniſche Idee gemacht,

gemacht. Inzwischen werden sich in der Folge Umstände finden, die dieses begreiflich machen. Denn hat sich die würkende Ursache so angelegt, daß eine solche Inklinazion der Achse erfolgen müssen, so kan man mit Grund darauf schließen, daß sie vorher senkrecht gestanden haben müsse.

Der andere ist William Whiston, auch ein Engelländer und Astronom. Er behauptet, daß der Komet von 1680 die Sündfluth verursachet habe. Er rechnet aus, daß die Periode dieses Kometens auf das Jahr der Sündfluth eintrete, und vermeynet, daß derselbe zwischen der Erde und dem Monde durchgefahren sey, und mit seiner anziehenden Kraft nicht allein die Erdkugel in eine eyförmige Gestalt folglich das Wasser des Ozeans heraufgezogen, wie diejenigen glauben, die der anziehenden Kraft des Mondes die Fluth des Meeres zuschreiben, sondern auch, daß er die Erde mit seiner Feder inundiret habe. Hierdurch machte er im vorigen Jahrhundert vieles Aufsehen, und es ist daher wohl wehrt, diese Entwickelung genauer zu betrachten.

Was erstlich die Periode des Kometen de 1680 betrift, so beruhet solche auf den astronomischen Kalkul und auf der Zeitrechnung. Neuton, ein in dieser Art von Rechnungen sehr erfahrner und geübter Mann, hatte seine Periode auf 575 Jahr bestimmt.

ſtimmt. Und in der Geſchichte hatte man nachgewieſen, daß, wenn man dieſe Periode rückwärts rechne, alle von derſelben berührten Jahre ein Komet zum Vorſchein gekommen ſey, und daß ſolche auf das Jahr der Sündfluth einpaſſe. Dieſe Berechnung würde alſo der Whiſtoniſchen Theorie zur Stütze dienen. Und geſetzt auch es finde ſich darinnen noch Zweifel, ſo ſind doch die Erſcheinungen der Kometen ſo ſelten nicht, daß man auf das Gegentheil ſchließen könne. Vielmehr hat Whiſton wenigſtens in ſo weit ſeinen Verdienſt, daß er den Kometen als den Thäter nahmhaft gemacht, wenn ſich ſonſt nur aus der Theorie deſſelben begreiflich machen läſſet, daß ihm die That imputiret werden könne.

Daß aber zweytens der Komet zwiſchen der Erde und dem Mond durchgeſtrichen ſeyn ſolle, iſt einen Theils nicht möglich, das iſt es widerſpricht den kosmonomiſchen Geſetzen; andern Theils könnte es die Langwierigkeit der Szene nicht hervorbringen. In Abſicht des erſtern muß man zum Grund ſetzen, daß der Komet gleich einem jeden kosmiſchen Körper eine und zwar ſehr große Atmoſphäre habe, welche mit ſeinem Kern in einer konzentriſchen Verbindung ſtehet; und daß die Atmoſphäre der Erde bis zur Mondesferne reiche. Soll nun der Komet zwiſchen der Erde und dem Mond durchfahren, ſo muß er die Atmoſphäre der Erde durchbahren, welchen

ches ſich aber von einer runden ſtunden Kugel nicht gedenken läſſet. Eher hätte eine oder die andere müſſen aus ihrer Bahn gedrücket werden, ſo wie zwo von Luft aufgeſpannte Blaſen, wenn ſie in einem freyen Raum gegeneinander getrieben werden, ſich einander ſeitwärts ausweichen. Oder eine hätte die andere überflügeln, und beyde ſich quetſchen müſſen.

Geſetzt aber auch, zum andern, der Komet ſeye zwiſchen Erde und Mond durchgefahren, und er habe alle mögliche Würkungen gehabt, welche Whiſton ihm beylegt, ſo muſte dieſes doch in Zeit von einigen Minuten vorübergehen, und konte nicht ein ganzes Jahr dauren.

Die Erde läuft in Zeit von 24 Stunden 200 mal ſo weit, als ihre Länge beträgt. Folglich bringet ſie auf eine Erdlänge etwan 6 oder 7 Minuten zu; der Komet ſchiebt aber weit geſchwinder fort, und wäre dieſer ganze Uebergang in einigen Minuten vollendet; und der ganze Umſturz, welchen er verurſachet, würde, wenn er noch ſo grauſam, wüſt und tobend geweſen, doch kein Jahr Zeit bedurft haben, ſich wieder in Ruhe zu ſetzen.

Drittens ſoll der Komet durch ſeine anziehende Kraft die Erdkugel in ein Ey verwandelt, das iſt — [illegible] des Oceans, als welche hierzu am geſchick-

Die Gewässer des Ozeans, als welche hierzu am geschicktesten gewesen, hierzu vermogt haben. Ob es nun zwar mit der eingebildeten anziehenden Kraft sehr hinkend aussiehet, so würde, wenn man solche auch einstweilen würkend seyn ließe, diese Kraft nur ein Uebergang von einigen Minuten gewesen seyn, folglich lässet sich auf diese Weise so wie, weitens dadurch die Sache nicht erklären, daß der Komet auf die Erde ausgegossen habe. Alle solche widersinnige Erklärungen muß man bey Seite setzen. Das Band, wodurch das ganze Universum in seiner Lage und Zusammenhang erhalten wird, ist die Punktsucht, wodurch ein jeder kosmischer Körper seine Glieder zusammen hält, so bald diese weggenommen wird, so verschwindet er; also würde hier ein ungereimter Satz zum Aufschluß angenommen, welches nicht seyn kan.

Inzwischen ist doch zu bemerken, daß nach des großen Astronoms Holley, welcher besonders in der Lehre von Kometen vieles prästiret hat, Ausrechnung der Komet von 1680, so nahe bey der Linie der Erdbahn vorbey gestrichen, daß er nicht völlig eine Mondesferne von ihr abgestanden, und daß er wann er 30 Tage später durch den Knoten gegangen wäre, die Erde würde gerührt und gedruckt haben, indem der Raum vor beyde zu enge geworden seyn würde. Dann taxiret man die Ausdehnung seiner Atmo-

[illegible] so muß sie de
[illegible] der Erde vielmal über
[illegible] der Erdbahn wei
[illegible] würde in dem vor
[illegible] eine Kompreßion unver
[illegible] Kompreßion, welche
[illegible] eingegriffen und ge
[illegible] eine ähnliche Katastro
[illegible] gewesen, hätte entstehen

[illegible] Gesichtspunkte hätte demnach
[illegible] bearbeiten sollen, anstatt
[illegible] so schlecht bewafnete. Kan
[illegible] und auf eine faßliche Art re
[illegible] ist: kan man nachweisen,
[illegible] Kometen eine solche Würkung
[illegible] erklären vorgelegt wird, so ist
[illegible] daß man nöthig hat, just
[illegible] davor anzunehmen, wie
[illegible] auf die Lage seiner Bahn,
[illegible] seyn dürfte. Dann ohne
[illegible] Druck lässet sich die
[illegible] nicht auflösen. Ein
[illegible] aber durch nichts als durch
[illegible] werden, weil sonst nichts
[illegible] dieser Sache genug thun
könnte.

könnte. Folglich iſt der Komet der einzige, welcher es kan — und alſo auch muß gethan haben.

So viel nun endlich noch die hiſtoriſche Wahrheit der Sache anbetrift, ſo iſt an derſelben meines Erachtens wohl nichts auszuſetzen. Dann außer dem, daß auch in den Profanſcribenten einige Nachrichten davon vorkommen; ſo kan man doch der moſaiſchen Geſchichtserzählung, wann man ſie auch in der Geſtalt einer gemeinen Geſchichtserzählung betrachtet, den hiſtoriſchen Glauben nicht abſprechen. Sie hat alle Merkmale an ſich, die eine Nachricht glaubwürdig machen.

Der Faden nach welchem Moſe die Geneſin bearbeitete, war eine Zeitrechnung und Stammregiſter der Altväter In daſſelbe hatte dieſe Geſchichte nicht den mindeſten Einfluß, denn dieſes Stammregiſter ward ſo fortgeführt, wie es angefangen war; alſo läſſet ſich gar keine Bewegungsgrund erdenken, warum Moſe ſie ſolte eingeſchaltet haben, wann ſie nicht würklich vorgewaltet hätte.

Die Quelle aber, aus welcher er ſie ſchöpfte, läſſet ſich leicht ausfindig machen. Es war nemlich das Tageregiſter welches Noah in dieſer ſeiner Klemme — ſeiner Noth und Angſt geführet hatte. Den ganze Zuſammenhang derſelben, die genaue Bemer-

kung eines jeden Tages und vieler andern minder erheblichen Umſtände geben dieſes deutlich zu erkennen.

Dieſes Tageregiſter war natürlicher Weiſe in den Händen der Nachkömmlinge von Noah verblieben, und in Hieroglyphen verfaſſet, folgends von Mitzrajim dem Enkel des Noah mit ſich nach Egypten geführet. Dann Egypten hatte damals von ihm den Namen Mitzrajim bekommen. Hier waren dieſe Tafeln in den Tempeln als den gewöhnlichen Archiven aufbehalten.

Dieſe Schreibart durch Hieroglyphen, das iſt durch redende Bilder ward hierdurch in Egypten eingeführt, und ihr Gebrauch hat ſich daſelbſt noch durch einige tauſend Jahr erhalten. Die Kunſt ſie zu entziffern machte die Gelehrſamkeit oder Weisheit der Egypzier aus, und ward als ein Geheimniß von den Prieſtern bewahret.

Die Geſchichte von Moſe ſagt uns; daß er als ein Sohn der Tochter Pharao erzogen, und in aller Weisheit — das iſt Gelehrſamkeit der Egypzier ſeye unterrichtet worden. Hier bekam er alſo dieſe Noachiſche Tafeln zu ſehen, und lernte ſie entziffern. Die darinnen befindliche Hieroglyphen ſiehet man ganz deutlich — Fenſter des Himmels, — Brunnen der Tiefe — als welche Moſe zu-

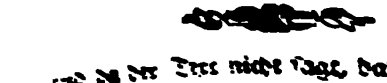
for-

forderst mit Worten ausdrückt, sodann ihren Verstand beyfügt, — und es regnete. —

Hat nun Mose dieses Noachische Tageregister benutzet, welches natürlicher Weise die einzige sichere Nachricht enthielt, und welches sonst geheim gehalten wurde, so lässet es sich leicht erklären, worum in den Profanscribenten so wenig und so viel undeutliches von dieser Historie vorkommt. Es lässet sich aber auch die Glaubwürdigkeit der Geschichtserzählung daraus beurtheilen, weil sie sich von einem Manne herschreibt, der ein ruhiger Augenzeuge gewesen, und der seine Aufmerksamkeit gewiß auf alle Umstände wird gerichtet haben.

Solchergestalt ist nun wohl die Wahrheit der Geschichte und aus was für einem Gesichtspunkt sie müste betrachtet werden, erörtert. Nur müssen wir nicht glauben, daß diese Fluth die ganze Erdkugel als eine Schaale überzogen habe, dieses würde wider den Text laufen, insbesondere Hiob 38, 8. 11. anstoßen, sondern das Gewässer ist aus dem Meere gestiegen, hat das bewohnte Land bedecket und überfluthet, das Becken des Ozeans folglich ganz und gar ausgeleeret, und ist zu seiner Zeit in dasselbe zurückgeflossen.

Da nun die Oberfläche des Meeres oder Ozeans doppelt so groß ist, als die Oberfläche des festen Lan-



[illegible] da der Text nicht sagt, daß das Wasser auf [illegible] die ganze Oberfläche verbreitet wor[illegible] [illegible] 38. 10. das Gegentheil her[illegible] [illegible] — Da ich ihm den Lauf [illegible] meinem Damm, und sezte ihm Riegel [illegible], und sprach: Bis hieher solst du [illegible] und nicht weiter; hie sollen sich le[illegible] [illegible] Wellen. So ist das Gewässer [illegible] wenn es sich ganz ausge[illegible] [illegible] eine solche Inundation [illegible] hervorzubringen. Und da [illegible] ausdrücklich als die Quelle benennt wird, [illegible] welcher das Wasser hergekommen und wieder [illegible] zurückgeflossen, so zeiget uns dieses mit Fingern [illegible] Ort, wo wir die Würkursache suchen [illegible]

Zwote Betrachtung.

Betrachte ich mir nun diese, die einzige in ihrer [illegible] seyende Ueberwältigunug unsers gemein[illegible] [illegible] Wohnplatzes, nach der Beschreibung, die [illegible] Bibel davon aufbewahret wird; so ist [illegible] wandernd, so fürchterlich und so entsez[illegible] [illegible] Tropfen in unsern Adern übrig [illegible] nicht erschüttert werden solte. —

Schre

Schrecken — Furcht — und Angst waren ihre Vorläufer — Verzweiflung und Tod ihre Begleiter!

Kraft — Stärke — und Thätigkeit muß hier würksam gewesen seyn, die über alle unsere Vorstellung hinausgesetzt ist! Solte diese nur einen einzigen Effekt gehabt haben? Solte der Allmächtige wohl, bloß um eine Hand voll armer Kreaturen hinzurichten eine solche Wuth ein ganzes Jahr lang haben toben lassen? Nein! eine solche Würkursach muß mehr als eine Thatsache verrichtet haben!

Das lässet sich zwar leicht begreifen, daß der Spiegel des festen Bodens durch diese Fluth völlig müsse umgeformet worden seyn; dieses ist die Würkung von allen, auch mindern Fluthen. Aber ich vermeyne, daß durch die hier thätig gewesene Würkursache nicht blos eine Anhäuffung des Wassers, sondern auch andere mit derselben vergeschwisterte Nebeneffekte seyen bewürket worden, welche man vor Töchter der Sündfluth eigentlich nicht, sondern vor ihre Geschwister ansehen muß. Bey einer jeden durch die Gesetze der Natur regierten Gewalt, können wir, wann sie bewiesen ist auf die Ereignisse aller derjenigen Würkungen sicher schließen, welche sothaner Gewalt verständlicher Weise unterliegen müssen.

Hat zum Exempel das Hagelwetter mir eine Heerde Schaafe erschlagen, so kan ich sicher schließen, daß es auch unter einem die Würkursache von den erschlagenen Feldfrüchten sey.

Wann wir demnach dem Hergang der Sündfluth berichtiget haben, und wir finden auf der Erden Zeichen und Ueberbleibsel einer gewaltthätigen Behandlung, welche eine solche Gewalt voraussetzen als zu Hervorbringung der Sündfluth erforderlich gewesen, so können wir mit Gewißheit und unter Beytritt der Vernunft schließen, daß die nemliche Kraft und Thätigkeit, welche die Sündfluth hervorzubringen vermögend gewesen, und hervorgebracht hat, auch die Macht zu diesem Ereigniß sey. Denn natürliche Würkungen lassen sich nicht anders als durch Widerstand oder Gegenwürkungen hemmen.

Verwenden wir aus diesem Gesichtspunkte einige Betrachtung auf den Spiegel unserer Erdkugel! Und werfen die Frage auf: Hat dieselbe von Anbeginn ihres Daseyns die Gestalt gehabt, welche sie heut hat, oder sind Spuren vorhanden, welche schließen lassen, daß sich dieselbe verändert habe?

Stellen wir uns die Geburth der Erde unter dem Bilde eines Sediments und Präzipitats aus der Atmosphäre vor, als welches wohl die natürlichste

lichste Vorstellung seyn mögte, so war das ganze Solidum ursprünglich unter dem Meere gelegen, seine ganze Oberfläche war von Muscheln — Schnecken — Lythophyten — Korallen und andern dergleichen Wasser-Insekten bewohnt. Daher finden wir dergleichen noch bis auf den heutigen Tag auf dem ganzen Erdboden, selbst die höchsten Berge nicht ausgenommen, zerstreuet.

In dieser Gestalt nimmt die Mosaische Schöpfungsgeschichte ihren Anfang, denn es wird daselbst einer Zeit gedacht, in welcher die Erdkugel über und über mit Wasser bedeckt gewesen; und welches am dritten Schöpfungstage von derselben gesondert worden. Dann es heist daselbst: — **es sammle sich das Wasser an besondere Orte, daß man das Trockene sehe** — also muß das Trockene vor dem Wasser nicht seyn zu sehen gewesen. **Die Erde war wüste und leer, und es war Finsterniß auf der Tiefe,** — das ist auf dem Grunde des Wassers, auf der Oberfläche des Bodens.

Wie lange die Erde in diesem Zustande verblieben, lässet sich nicht bestimmen. Wann man die Kalk — Marmor — Kreyde — Mergel — Berge vor Produkte ansiehet, welche aus niedergelegten Meerschaalen entstanden, wie man denn wohl nicht anders thun kan, und welche folglich un-

der dem Meere erzeuget worden; so würden solche auf eine sehr lange Reyhe von Jahrtausenden schliessen lassen.

Man konnte sich das Gewässer an keine andere Orte versammlen als in den niedrigen. Hat sich auch, wie der Augenschein zeigt, an keine andere gesammlet, also muß das feste Land unter dem Wasser heraufgetreten seyn, als welches diese Worte des göttlichen Machtspruches wesentlich in sich fassen.

Verfuhr der göttliche Urheber mit Bildung der Welt überhaupt nicht durch Werke der Kunst, sondern durch Werke der Allmacht; und durch die Eigenschaften und Thätigkeiten, womit er die uranfänglichen Theile der Materie beseelet hatte; und verfährt er auch bis auf den heutigen Tag nicht anders, so muste ein Mechanismuß würksam und thätig werden, welcher das Solidum über dem Wasserspiegel Stückweise hervorbrachte.

Dieses waren die vulkanischen Materien, welche sich in dem Schoos der Erde befinden, und deren Spiel wir noch heutiges Tages sehen. Wir dürfen nur die Geschichte von der im laufenden Jahrhundert aus dem Meere hervorgestiegenen Insul lesen. Der Abt Lazarus Moro hat hiervon eine schöne Abhandlung geschrieben unter dem Titul: Veränderung des Erdbodens.

Diese

Diese vulkanische Materie gehörte mit zu dem Präzipitat, aus welchem sich die Erdkugel formiret. Und man kan sich bey der Einförmigkeit des Sediments, und bey der in dem ganzen überhaupt herrschenden Gleichheit der ursprünglichen Vertheilung nicht anders vorstellen, als daß auch diese Materie in dem innern der Erdkugel zu gleichem Maaß vertheilet und verbreitet gewesen.

Ist dieses, so hat sie auch über die ganze Kugel in gleicher Vertheilung spielen, das ist, die Berge, so wir noch vor Augen sehen, über die ganze Erdkugel in gleicher Vertheilung heraustreiben müssen.

Ehe dieses geschahe, sahe unsere Erdkugel aus wie ein Komet. Sie war über und über inundiret, und hatte daher von aussen betrachtet, das blasse und bleiche Ansehen eines Kometen, und vermuthlich auch eine solche Feder, wie dieser. Dann das blasse Ansehen des Kometen schreibt man der Last von Wasser zu, welche ihn drückt.

Die Berge oder Inseln mussen also verständlicher Weise über die ganze Kugel gleichförmig vertheilt gewesen seyn, und wenn sie eine Ungleichheit eingetreten, so muß unter dem Aequator oder Linie mehr Land auf jeder der Halbkugeln hervorgekommen

[illegible] alles Land,) weil daselbst [illegible] und der Umschwung der Erde [illegible] und fermentirende Materien [illegible] und in Thätigkeit gesetzet haben, [illegible] Klimaten geschahe und geschehen [illegible] wir wissen aus der Erfahrung, daß [illegible] Exzitatorium vor fermentirende [illegible]

[illegible] wir dagegen die Karte vom gegenwärti[illegible] an, so siehet sie gar nicht so aus, wie [illegible] dieser Idee aussehen solte. Alles feste Land [illegible] weniges findet sich auf unserer nordli[illegible]kugel, und unter der Linie nur sehr wenig. [illegible] Ohngefähr kan man diese Erscheinung ohn[illegible] zuschreiben, da sich dieses wider die Ord[illegible] und Schönheit die in der ganzen Natur so un[illegible] angebracht ist, auflehnet. Man muß [illegible] einem Zufall zuschreiben. Einem Zufall [illegible] vermögend ist, diese und andere damit ver[illegible] Ereignisse zu erklären. Das ist, er muß [illegible] seyn, daß er die ursprüngliche Ordnung [illegible] Landes gestöret hat. Eine erstaunnende [illegible] muß es gewesen seyn, allein! vor die [illegible] welche die Sündfluth hervorbrachte, nicht [illegible] thätig?

Man

Man schätzet die ganze Oberfläche oder Oberge unserer Erdkugel auf acht Millionen, dreymal hundert und siebenzig Tausend Quadratmeilen. Hiervon beträgt das feste Land zwo Millionen und sieben hundert Tausend, also ohngefähr den dritten Theil von der ganzen Oberfläche: Nemlich

180000 Quadratmeilen vor Europa
980000 — — vor Asien
510000 — — vor den nördlichen Theil von Afrika
490000 — — von den nördlichen Theil von Amerika
216000 — — vor die ganze nördliche Halbkugel.

Dahingegen finden sich auf der südlichen Halbkugel nur

210000 Quadratm. vor den südlichen Theil von Afrika.
330000 — — vor den südlichen Theil von Amerika.
540000 — — vor die ganze südliche Halbkugel oder jenseit dem Aequator.

Ich habe diesen Artikel aus Torbern Bergmanns physikalischen Erdbeschreibung entlehnt, solchen nach Mallets mathematischen Erdbeschreibung rektifiziret, und auf deutsche Meilen reduziret.

Der Proportion nach verhält sich dieses zu jenen wie 1. 4. Und daher fällt es allerdinges auf; daß die nördliche Halbkugel so sehr und die südliche so wenig

wenig mit festen Länder überdecket ist, daß es sich mit dem primitiv Zustande der Erdkugel nicht wohl zusammen passen lassen will. Sondern man ist geneigter zu glauben, daß sie eine Revolution müsse erlitten haben, welche dieses ungleiche Verhältniß hervorgebracht. Wenn man vollends den Umstand bedenkt, daß alle Länder die über den Aequator liegen, eine keilförmige Figur haben, deren Spitze den Südpol zum Richtpunkt hat; so scheinet uns solches auf die Gedanken zu bringen, daß diese keilförmige Gestalt einem Druck widerstanden habe, welcher das übrige Land unter der Linie hinweggeschoben. Denn es ist bekannt, daß die keilförmige Gestalt der Wuth des Wassers am thätigsten Widerstand leistet.

Ich habe gesagt, daß sich der Spiegel des Erdbodens dadurch formiret, daß die in seinem Schoos liegende vulkanische oder fermentirende Materie ihr Spiel getrieben und die Berge in Gestalt der Insuln über den Wasserspiegel hervorgehoben. Eine Sache der mit Grunde wohl nicht zu widersprechen ist. Es muß aber sodann hiervon die natürliche Folge seyn, daß hierdurch in dem Schooß der Erden große Klüfte und Höhlungen entstanden, welche die solchergestalt in die Höhe gehobene Berge und Länder zurückgelassen. Höhlen, welche nachher mit Wasser und Luft angefüllet worden, und welche ein Werkzeug geworden, wodurch die aufzulösenden Ereignisse sich erzeuget haben.

Hier-

Hieher sind aber diejenigen Höhlen und Klüfte nicht zu rechnen, welche sich in den Bergen über der Erde oder in der obern Erdkruste befinden. Diese sind von den zusammengeschobenen und gegen einander gestämmten Erd- und Steinschollen entstanden, auch gegen jene unterirdische Klüfte der Größe nach vor nichts zu achten. Dann wann man das Exempel betrachtet, wie der große Berg bey Plürs in der Schweiz und andere Länder mehr, auch vor gar alten Zeiten die große Insul Atlantis, welche die Größe von ganz Europa gehabt, versunken, so kan man sich einen Begrif von der Ausdehnung solcher Höhlen machen, welche große Berge und Länder zu verschlucken im Stande gewesen, wo nichts als ein unergründlicher See übriggeblieben.

Dritte Betrachtung.

Ich habe oben schon beyläufig erwähnt daß man versteinte Meeresbruth auf dem ganzen Erdboden zerstreuet finde. Man findet sie auf ihr und neben den Bergen in Stein verwandelt und eingeschlossen. Man findet ganze Berge von Marmor — Kreyde — Mergel u. d. gl. die ihr Daseyn der Anhäufung solcher zurückgelassenen Schaalen zu danken haben. Außer denen aber wird auch eine unzählige Menge gefunden die noch kennbar sind. Und Pokok versichert, daß die egyptischen Pyramiden,

— die

— dieſe ungeheure Steinklumpen, deren Erbauungszeit man nahe an die Sündfluth ſetzet, von Muſchel — Schnecken — und Auſterſchaalen-Steinen erbauet worden ſeyn.

Und was denn noch das wunderbareſte iſt, ſo findet man von dieſen Marinis in unſern Ländern ſolche Arten, und neben bey ſolche Vegetabilien in Stein eingeſchloſſen derer Originalien in hieſigem Klimate gar nicht zu Hauß ſind, ſondern die ihre Herberge unter dem Aequator oder zwiſchen den Wendezirkeln haben.

Der von Juſti hat in ſeiner Geſchichte der Erdkörpers von dieſem leztern Artikul viel merkwürdiges aufgezeichnet, und ob er gleich ſonſt ein Liebhaber vom Wunderbaren iſt, und daher ſich viel Mährchen aufbinden laſſen, z. E. die Hiſtorie von der Frau Gomaſche, — die Verfinſterung des Mondes durch den Kometen u. d. gl. ſo iſt doch die Nachricht von dem verſteinten Holze zu Koburg merkwürdig, welches man vor Zitronen — Pomeranzen — und anderes orientaliſches Holz anerkandt hat.

Gemeiniglich pflegt man bey dergleichen Erſcheinungen die Sündfluth zur Matrix anzugeben. Allein dieſes iſt nicht beſtimmt genug. Und daher wollen ſich die wenigſten beſonders die neuern Natur-

kenner bey dieſer Antwort beruhigen. Der Menſch iſt geneigt demjenigen am erſten Glauben beyzulegen, was ihn eines mühſamen Nachdenkens überhebt. Daher findet das Wunderbare allemal eher Beyfall als das Natürliche, und man glaubt die Sache werde durch die Sündfluth am leichteſten und geſchwindeſten erkläret, ohne ſich darum zu bekümmern, wie beydes durch einen Zuſammenhang miteinander zu vereinbaren ſey.

Will man aber der Sache gründlich nachforſchen; ſo muß man bedenken daß die großen Marmorberge und Bänke kein Werk von einem Jahre, als ſo lange die Sündfluth gedauret, noch weniger aber ein Sediment von einem ſolchen tobenden Gewäſſer ſeyn können. Sondern man muß die Verſteinerung ſelbſt von dem Aufdecken derſelben unterſcheiden. Eine niedergelegte Schaale von einer Muſchel — Schnecke — oder Lithophyten wird auf der Oberfläche der Erde nicht verſteinert, ſondern auf dem Boden des Meeres. Wann ſie daher auch durch die Sündfluth auf die Oberfläche gebracht worden, ſo iſt ſie doch daſelbſt durch die Länge der Zeit verzehret oder in Staub verwandelt worden. Dahingegen können dieſe Dinge im Meere zu Stein geworden, und ſeiner Zeit mit den Bergen und mit dem Lande heraufgeſtiegen ſeyn. In wie fern aber die Sündfluth Land und Berge habe auf-

decken können, und aufgedecket habe, und wie fern sie in diesem Betracht ein Koefficient gewesen, will ich in der Folge zeigen.

Woodareth gab vor; die Erde sey durch die Sündfluth ganz aufgelöset, und wie in einen Brey verwandelt worden, und da hätten sich dergleichen Schaalen mit dem Material der Steine vermischet, und solchergestalt seyen sie in dieselbe eingeschlossen worden. Dieser Gedanke ist aber allzufremde, als daß ich mich erst mit dessen Widerlegung abgeben solte. Allein nun kommt der Stein des Anstoßes. Man findet in den Nordländern Waffen — Gerippe und Fragmente von Elefanten — Nas — und Einhörnern, Krokodillen und dergleichen Thieren die hieselbst nicht zu Hauß gehören, sondern sich nur zwischen den Wendezirkeln aufhalten und daselbst fortpflanzen. Ja man hat dergleichen vor einigen Jahren bey Petersburg gefunden. Man hat zu Elmston in England Gerippe von Krokodillen, in Deutschland von Elefanten und Einhörnern, in Sibirien und Rußland von Elefanten und Rinozeroten u. s. m. ausgegraben, wovon ich hiernächst ein mehreres anführen werde.

Dieses hat die Naturkundigen sehr geängstiget. Soll die Sündfluth alle diese Körper hieher getragen haben, so steigen dawider unüberwindliche Schwie-

rig-

tigkeiten auf, welche der von Juſti weitläuftig ausgeführet hat, und die bey der Vorſtellung ſo man ſich von deren Hergang macht, nicht ſo leicht aus dem Wege zu räumen ſind. Wolte man auch ſagen, diejenigen Thiere, welche in der Fluth ihren Tod gefunden, ſeyen als ein leichter Körper vom Waſſer getragen, und ſodann an dem Orte ihrer Entdeckung niedergelegt worden. So bleibt doch zu bedenken, daß ein ſolcher Körper in Jahresfriſt ganz wohl verweſen kan, und da fallen die Gebeine auseinander; ich werde aber merkwürdige Exempel produziren, wo dergleichen Gerippe noch in ihrem völligen Zuſammenhange und natürlichen Lage gefunden worden.

Ueber dieſes Räthſel ſind mir zwey Auflöſungen bekannt, des Grafen von Büffon und des von Juſti. Es gehöret zu meinem Zweck beyde zu examiniren.

Graf Büffon, ein großer Naturkenner unſers Jahrhunderts, und welcher ſich um die Naturkunde ſehr verdient gemacht, hat ein ganz beſonderes Syſtem. Er glaubt, die Erde ſo wie alle Planeten ſey ein Ausfluß aus der Sonne. Dieſe hält er vor eine Niederlage von bloßer vulkaniſcher Materie. Und da habe vor Anfang der Tage ein Komet in ſeinem Schnellfluge auf dieſelbe getroffen, ſie durchbohret, wie man einen gefüllten Schlauch durchbohret und da ſey die vulkaniſche Materie Stromweiſe herausgefloſſen, ſo wie das glüende und geſchmolzene Me-

aus [illegible] Ofen herausfleußt, wann der Schmelzer die Mündung öfnet. Dieſe Maſſe, welche [illegible] eine zuſammenhängende Zähigkeit hatte, [illegible] zuſammenbeſtanden, habe ſich zu einer Kugel formiret, und ſere durch den Stoß des Kometen in einen Rotazionsſchwung gekommen, habe etwas von ſeiner Materie weggeſchleudert, daraus ſeye der Mond entſtanden, u. ſ. f.

In Anſehe auf unſer Phänomen aber, ſo ſeye die Erde anfänglich Sonnenartig geweſen, bis ſie nach und nach erkaltet, und wie ſie auf einen ſolchen Grad erkaltet, daß ſie hat können bewohnt werden, ſo habe die Natur Elefanten, Rinozeroten und d. gl. erſchaffen, welche um die Pole gewohnt, die noch innerliche Hitze genug gehabt, wogegen es zwiſchen den Wendezirkeln noch geglüet. Bis die Polargegend zu kalt geworden, und ſie ſich nach und nach gegen die Linie gezogen; welche mit der Zeit eben auch in eine Polarkälte verſetzt werden würde.

Während Zeit alſo, daß dieſe Art von Thie[illegible] die Pole bewohnet, ſeyen ſie, wie gewöhnlich, ge[illegible] und deren Skelette ſeyen es, die man derma[illegible] Sibirien und Kanadá unterm Raſen fände.

[illegible] annehmen ſtünde, daß die Erde [illegible] eine glühende Kugel geweſen, welche

in

in 20. oder 30 tausend Jahren sich nicht völlig abkühlen könnte, so würde dieser Faden der Erzehlung gar admirabel seyn, sich aus dem Labyrinth zu ziehen. Dann hätten diese Thiere die Nordländer bewohnt, so würde es einfältig seyn zu fragen, wohin ihre Gerippe kommen?

Allein der schwereste und unauflößliche Knoten ist dieser: Ist die Sonne eine Niederlage von vulkanischer Materie? Ist es möglich, und ist einsmals ein Komet auf die Sonne gestoßen? Ist es möglich daß Welten daraus wie aus einem Ofen herausfließen können? und dergleichen mehr. Diese alle haben noch so viel unüberwindliche Schwürigkeiten wider sich, daß das System noch sehr zweifelhaft ist. Woher ist man vergewissert, daß die Sonne ein Ofen geschmolzenen Metalles oder vulkanischer Materie sey? Woher weis man daß sie ein Feuer sey?

Es ist mir zwar bekannt, daß große Philosophen geglaubet haben, und glauben, die Sonne sey ein Feuer. Allein aus was für Grunde? Weil ihre Strahlen wärmen! Dieser Schluß ist nicht sicher. Warum erwärmen sie den Gipfel des Berges nicht, wo ewiger Schnee liegt? Der Sonnenstrahl kan erwärmen, wann er die auf den Planeten befindliche Wärme in Bewegung sezt. Also kan man nicht gewiß sagen, daß er die Wärme aus dem Schoß der

Mutter mitbringe. Das Feuer ist ein Kompositum von Licht und Wärme. Das Licht ist schnellflüchtig, die Wärme nicht. Beyde bleiben nicht lange mit einander verbunden. Die Wärme allein ist eine träge Materie. Sie ist nicht geschickt eine so weite Reise von der Sonne bis auf die Erde, noch weniger bis zum Saturn zu thun. Zu was für einen Behuf — Endzweck solte also der göttliche Urheber der Welt dort ein Feuer angezündet haben?

Ja noch mehr! Man kan meines Erachtens nicht einmal beweisen, daß die Sonne einen festen Körper habe. Ihr Ansehen ist gleich und eben, wie das Ansehen eines in Ruhe stehenden Fluidum. Daher hält sie Hugen nicht vor einen festen Körper, Sie ist eine Niederlage der Materie des Lichts von welcher wir gar keinen Begrif haben noch haben können. Weil uns die Gelegenheit mangelt dieses Material zu examiniren. Wenn also auch ein Komet auf sie stoßen oder durch sie hindurch fahren solte, so würde doch noch kein Tropfen an ihn hängen bleiben.

Es ist wahr, die Sonne hat einen scharf abgegränzten Körper. Aber diesen hat die Flamme vom Wachslicht auch, und doch ist sie kein fester auch kein durchsichtiger Körper. Also kan man nicht sagen daß sie eine Art von terrestrischen Körpern seye, und dieses müste doch seyn, wann die Erde aus ihr entstanden seyn solte.

Und

und über alles dieſes. Die Materie der Sonne wird, gleichwie der Planet, durch die Punktſucht, die ihren Theilen beywohnet, zuſammen gehalten. Ein Vulkan mag ſeine Materie noch ſo ſehr in die Höhe werfen, ſo fället ſie doch wiederum zurück. Alſo läſſet ſich auch ein ſolcher Ausfluß gar nicht begreifen.

Dieſes Syſtem erkläret alſo nichts. Der von Juſti ſagt: die Erde habe ihre Achſe verändert. Der Pol nemlich habe ehemals unter der Linie gelegen, und der ehemalige Pol an einem Ort der jetzt unter der Linie liegt. Da ſeyen alſo die jetzigen Polländer der Aufenthalt der Elefanten und anderer dergleichen Thiere geweſen.

Dieſer Aufſchluß iſt ſehr leichtſinnig und faßlich, aber ſchwer zu beweiſen. Das Angeben der alten abergläubiſchen egyptiſchen Prieſter, worauf er ſich gründet, welche nur von Hörenſagen reden, iſt zu ſchwach, und zu unbedeutend, als daß man in einer ſo wichtigen Sache darauf Rechnung machen könnte.

Eine Kugel ſtellet in Abſicht auf die Rotazion ein Rad — eine Walze vor, und da kommt bloß der Aequator, und die mit ihm in Verwandſchaft ſtehende Achſe in Betracht, denn der übrige Theil der Kugel welcher die Achſe und den Aequator einſchließet, ſind gleichſam nur leidende Theile. Dieſe

Achse ſtehet auf dem Teller des Aequators ſenkrecht. Nehme ich eine künſtliche Kugel vor mir, wie der am Juſti thut, ſo iſt es zwar wahr, daß ich aus jedem Punkte der Oberfläche einen Pol und aus jedem Pole auf ihrer Oberfläche, welcher mit der Kugel ſelbſt einen gemeinſchaftlichen Mittelpunkt hat, einen Aequator machen kan, allein dieſes gehet nicht an bey einem Planeten. Da hat die Achſe mit dem ganzen Korpus einen phyſikaliſchen Zuſammenhang, nach welchem ein jeder anderer Theil der Kugel zu einer Achſe nicht qualifizirt iſt.

Dieſen werden wir durch zwo Erſcheinungen überführt. Erſtlich daß die Magnetnadel mit der Achſe beſtändig eine parallele Stellung behält, welches nicht ſeyn könnte, wann nicht ein phyſikaliſcher Zuſammenhang zwiſchen ihnen vorwaltete. Zweytens, daß die Achſe der Erde gegen den Teller ihrer Bahn niedergedrückt iſt. Hierdurch wird der Teller des Aequators gegen ſeine Laufbahn ſchief erhalten, wie die Fläche eines Schraubenganges, und folglich die Rotazion dadurch erleichteret. Wäre nun nicht eine phyſikaliſche Urſach vorhanden, und könnte die Achſe ſo beſtändig abgeändert werden, ſo würde ſie in eine der Rotazion angemeſſene Lage treten. Da dieſes aber nicht geſchiehet, ſo hat die von Juſti ſche Vermuthung daß ſich die Erdachſe geändert, keinen Grund.

Vierte Betrachtung.

Da es nun aber hierbey vorzüglich auf Feſtſtellung der Thatſache ankommt, und ich mir von den wenigſten meiner Leſer verſprechen kan, daß ſie von dieſem Theil der Naturgeſchichte Kenntniß haben: ſo will es nöthig ſeyn, hiervon eine ſichere hiſtoriſche Nachricht zu geben.

Ich entlehne ſolche aus des Grafen von Büffon Epochen der Natur. Denn ob ich gleich mit ſeinen daraus gezogenen Schlußſätzen nicht einſtimmig bin, ſo thut doch dieſes der Glaubwürdigkeit ſeiner gegebenen hiſtoriſchen Nachrichten keinen Abbruch. Er als Aufſeher über das Naturalienkabinet des Königes von Frankreich hatte ohne Zweifel die beſte Gelegenheit in dieſem Fache brauchbare und zuverläſſige Nachrichten zu ſammlen. Er ſchreibt:

Man findet auf der Oberfläche und in dem Innern der Erde Schaalthiere und andere Produkte der See; und alle ſogenannte kalkartige Materien ſind aus ihnen entſtanden. Unterſucht man die Muſchein und Seegewächſe, die man in Frankreich, Engeland, Deutſchland und in ganz Europa aus der Erde hervorziehet, ſo ſiehet man, daß eine Menge von Thierarten, von denen man hier die Ueberbleibſel hat, ſich in den nahegelegenen Meeren nicht

[illegible] Arten entweder gar nicht mehr [illegible] in den ſüdlichen Seen aufhalten [illegible] findet man auch im Schiefer und an[illegible] in einer großen Tiefe, Abdrücke von [illegible] Pflanzen, von denen keine einzige Art [illegible] Klima einheimiſch ſind, und die entweder [illegible] mehr exiſtiren, oder ſich nur in den ſüdli[illegible] finden.

In Sibirien und andern nördlichen Ländern Europens und Aſiens findet man Gerippe, Zähne und Knochen von Elefanten, Flußpferden und Nashornern in ſo großer Menge, daß man gewiß ſeyn kann, daß dieſe Thiere die jezt nur in ſüdlichen Ländern fortkommen können, ehedem in Norden lebten, und ſich fortpflanzten. Man hat auch zugleich bemerkt, daß dieſe Ueberbleibſel von Elefanten und andern Landthieren nicht tief liegen, anſtatt daß Muſcheln und die Reſte anderer Seethiere und Gewächſe ſich ſehr tief in dem Innern der Erde finden.

Man findet Zähne und Knochen von Elefanten, ſo wie auch Zähne von Flußpferden, nicht nur in den Nordländern unſres Welttheils, ſondern auch in dem nördlichen Amerika, obgleich jezt dieſe Thierarten ſich in der neuen Welt nicht finden.

Mitten im feſten Lande, an Oertern die ſehr weit von der See entfernt ſind, findet man eine unendlis

endliche Menge von Muscheln, die gröſtentheils von Thieren bewohnt worden ſind, deren Art wir noch würklich in den ſüdlichen Seen finden; von manchen finden wir aber auch gar keine Originale mehr, die mit ſolche Verſteinerungen Aehnlichkeit hätten: Dieſe Arten müſſen folglich verloren und zerſtöret ſeyn, durch Urſachen, die uns bisher noch unbekannt ſind.

— —

Wie! ſagt man, bewohnten jemals die Elefanten und andere ſüdliche Thiere die Nordländer? So ſonderbar und außerordentlich dieſer Satz auch ſcheinen mag, ſo iſt er darum doch gewiß. Man hat gefunden, und man findet noch jezt in Sibirien, Rußland und in den übrigen nördlichen Ländern Europens und Aſiens eine Menge Elfenbein; dieſe Elefantenzähne ziehet man einige Fuß tief unter der Erde hervor, oder man endeckt ſie auch, wenn das Waſſer die Erde von dem Ufer der Flüſſe abſpühlt. Man findet dieſe Knochen und Zähne von Elefanten an ſo verſchiedenen Plätzen und in ſo groſſer Menge, daß man nicht mehr mit der Ausflucht zufrieden ſeyn kan, daß es Reſte von einigen Elefanten ſeyn könnten, die von Menſchen in dieſe kalte Weltgegenden gebracht wären. Durch wiederholte Erfahrungen iſt man gezwungen worden anzunehmen, daß dieſe Thiere ehedem in den Nordländern eben ſo einheimiſch waren, wie ſie es nun in den Südländern ſind. Dieſe Behauptung erregt deſto mehr Verwunderung,

aber iſt deſto ſchwerer zu erklären, weil man Reſte dieſer Thiere, die in Süden unſres Welttheils leben, nicht nur in unſerm Norden, ſondern auch in Kanada und andern Theilen von Nordamerika findet.

Im königlichen Kabinet ſind verſchiedene Zähne und eine Menge von Elefantenknochen, die man in Sibirien gefunden hat. In eben dem Kabinet ſind andere Zähne und Knochen von Elefanten, die man in Frankreich gefunden hat. Und auch Zähne von Elefanten und Flußpferden, die in Amerika in den Gegenden um dem Ohioſluß aufgenommen ſind. — —

Man hat vielleicht ſchon jezt mehr Elfenbein aus den Nordländern bekommen, als alle jezt in Indien lebende Elefanten geben würden; man wird mit der Zeit noch weit mehr daher erhalten, wenn dieſe ungeheuren kaum entdeckten nördlichen Wüſten bevölkert, und die Erde durch Menſchenhände bearbeitet werden wird. — —

Ehe ich meine Meynung vortrage — fährt Graf Büffon fort — will ich um allen Einwürfen zu begegnen folgende Bemerkungen machen. 1. Das Elfenbein, das man in Sibirien und Kanada findet, iſt gewiß von Elefanten und nicht von der Seekuh — wie einige Reiſende behauptet haben. Man gräbt zwar in den nördlichen Ländern auch Elfenbein

von

von der Seekuh aus; es iſt aber von dem Elfenbein der Elefanten verſchieden, und es iſt leicht zu unterſcheiden, wenn man den Bau ihrer innerſten Theile unterſuchet. Die Zähne, Backenzähne, Schulterknochen, Hüft — und andere Knochen, die man in Norden gefunden hat, ſind zuverläßig von Elefanten. Ich habe jeden Theil mit denſelben Theilen eines ganzen Elefantengerippes verglichen, und bin völlig überzeugt, daß ſie von einem Thiere ſind. Die groſſen viereckigten Zähne, die man in eben dieſen Ländern Nordens gefunden hat, und deren oberes Ende Kleeblattförmig gezeichnet iſt, haben alle den Karakter der Backenzähne des Flußpferdes; und die andern ungeheuren Zähne, deren oberes Ende mit groſſen ſtumpfen Spitzen beſezt iſt, ſind von einer Thierart, die ſich jezt von der Erde verloren hat; eben ſo als wie die groſſen Schnecken, die man Ammonshörner nennt, ſich jezt nicht mehr in der See finden.

2. Die Knochen und Zähne dieſer alten Elefanten ſind wenigſtens eben ſo lang und dick, wie die von andern Elefanten, mit denen ich ſie verglichen habe. Man kan ſich hiervon durch die Beſchreibung und Maße überzeugen, die uns Daubenton gegeben hat. Man hat mir aber auch einen ganzen Zahn und einige andere Stücke dieſes ausgegrabenen Elfenbeins zugeſchickt, die weit länger und dicker ſind, als andere Elefantenzähne. Ich habe ſo

gar

gor bey allen Kaufleuten in Paris, die mit Elfenbein handeln, nachſuchen laſſen, und keinen Zahn gefunden, der mit dieſem verglichen werden könnte; unter einer großen Menge kam nur einer denen bey, die wir aus Sibirien bekommen haben, und die unten 19 Zoll dick ſind. Die Kaufleute nennen rohen Helfenbein dasjenige welches nicht in der Erde gelegen hat, und das man von lebenden Elefanten bekommt, oder in den Wäldern findet, wenn man ganz friſche Gerippe antrift. Verrottet Helfenbein aber das was man aus der Erde hervorzeucht, und das mehr oder weniger ſeine natürliche Beſchaffenheit verloren hat, je nachdem es eine längere oder kürzere Zeit in der Erde gelegen hat, und jemehr das Erdreich ſeine Natur zu verändern im Stande geweſen. Die mehreren Zähne, die wir aus den nördlichen Ländern bekommen haben, ſind noch ſehr feſt, und man könte die ſchönſten Arbeiten daraus machen. Die dickſten die wir haben, ſind in Sibirien geſammlet. In allen Buden von Paris war nur ein einziger Zahn von dem ſogenannten rohen Helfenbein der 19 Zoll dick war, die andern waren alle dünner. Dieſer dicke Zahn war 6 Fuß und einen Zoll lang, und es ſcheinet, daß die Zähne im Kabinet des Königes, die man in Sibirien gefunden hat, mehr denn 6½ Fuß hielten, wie ſie noch ganz waren, da aber die Enden fehlen, ſo kan man es nur muthmaßlich beurtheilen.

Ver-

Vergleicht man aber auch die Hüftknochen, die man gleichfals in Norden gefunden hat, so siehet man, daß sie wenigstens eben so lang, und beträchtlich dicker sind, als die Hüftknochen von jezt lebenden Elefanten.

Ueberdem habe ich, die Knochen und Zähne, die ich aus Sibirien bekommen habe, mit dem Gerippe eines Elefanten genau verglichen, und gefunden daß diese Knochen würklich von dem Thiere sind. Die Zähne aus Sibirien haben nicht allein diese Gestalt, sondern auch gerade denselben Bau wie das würkliche Elfenbein, welches Daubenton folgender Gestalt beschreibt:

Wenn man einen Elefanten-Zahn gerade durchschneidet, so siehet man im Mittelpunkt oder doch nahe bey demselben einen schwarzen Punkt, den man den Kern nennet; hat man den Zahn in seiner Höhlung ausgeschnitten, so siehet man in der Mitte nur ein rundes oder ovales Loch: Man bemerkt krumme Linien, die von dem Mittelpunkt nach dem Enden zu in verschiedener Richtung laufen, und die wenn sie sich durchschneiden, kleine Rauten bilden, an dem Rande siehet man gewöhnlich eine dünne ganz herumlaufende Rinde; die krummen Linien laufen in Zweige aus, so wie sie sich vom Mittelpunkte entfernen, und die Anzahl dieser Linien nimmt zu

je

je näher sie dem Rande kommen. Die Rinde die den Zahn umgiebt, bestehet zuweilen aus geraden und queren Fibern, die verlängert, sich in dem Mittelpunkt vereinigen würden. Die Sichtbarkeit dieser Linien und Punkte nennet man das Korn des Elfenbeins. Dieses nimmt man in jedem Elfenbein wahr, es ist aber in verschiedenen Zähnen mehr oder weniger sichtbar; und unter dem Elfenbein, dessen Korn so sichtbar ist, daß man es das körnigte Elfenbein nennt, giebt es eine Art, die man großkörnigtes Elfenbein nennet, um es von dem zu unterscheiden, das ein feines Korn hat.

Dieses beweiset, daß diese Thiere die nördlichen Länder nicht gezwungen bewohnten, sondern in ihrem ursprünglichen Zustand und in völliger Freyheit; weil sie ihren völligen Wachsthum und äußerste Größe erreicht hatten. Man kan folglich nicht annehmen, daß sie durch Menschen wären dahin versezt worden; denn schon allein durch diesen Zustand der Gefangenschaft, wenn wir auch die Kälte des Klimates gar nicht rechnen, müsten sie ein Viertel oder ein Drittel kleiner seyn, als die gefundenen Ueberbleibsel würklich sind. Dieses habe ich gesehen, wie ich ein ganzes Gerippe von einem Elefanten, das im königlichen Kabinette ist, und 16 Jahr im Thiergarten zu Versailles gelebet hat, mit Elefanten verglich, die aus den Ländern gebracht sind, wo sie einheimisch sind.

Dies

Dieſes Gerippe und die Zähne ſind zwar von beträchtlicher Größe, aber doch gewiß die Helfte kleiner, wie die Zähne und Gerippe von Elefanten, die in Aſien und Afrika in Freyheit leben, und zugleich ſind ſie wenigſtens zweydrittel kleiner, wie die Knochen von eben dieſer Art Thiere, die man in Sibirien gefunden hat.

3. Die große Menge die man ſchon von ohngefehr in dieſen faſt wüſten Ländern gefunden hat, wo ſie Niemand ſuchet, beweiſet hinlänglich, daß nicht durch einen oder mehrere Zufälle, und nicht zu einer Zeit bloß einige wenige Individua dieſer Thierart in Norden ſind gefunden worden, ſondern daß ſie nothwendig ehedem eben ſo da müſſen exiſtiret und ſich fortgepflanzet haben, wie ſie jetzt in den ſüdlichen Ländern exiſtiren, ſich aufhalten und fortpflanzen.

Man findet Zähne und Knochen von Elefanten nicht nur in Sibirien, Rußland und Kanada, ſondern auch in Polen, Frankreich und Italien; außer den vielen Stücken die aus Rußland und Sibirien für das königliche Kabinet geſchickt ſind, finden ſich auch mehrere in den Kabinetten für Privatperſonen. Und im Kabinet der Akademie der Wiſſenſchaften giebt es eine große Menge, wie man aus dem Verzeichniß daß 1742 gedruckt wurde, ſehen kan. Eben ſo finden ſich deren in dem Muſäum zu London, Kopen-

penhagen und andern Sammlungen in Engeland, Deutſchland und Italien.

Herr Pallas ein vortreflicher Naturkenner, fand auf ſeiner Reiſe in Sibirien vor einigen Jahren eine große Menge Elefantenknochen und ein ganzes Gerippe vom Nashorn das einige Fuß tief in der Erde lag.

Man hat bey Swijäzk, im Kaſaniſchen ungeheure Elefantenknochen entdeckt, die in man einer Gegend fand, die lange überſchwemmt geweſen war. Man darf daher nicht zweifeln, daß die Erde wunderbare Revoluzionen erlitten habe, wodurch das Klima, die Gewächſe und die Thiere aller Länder verändert worden. Dieſe Denkmähler der Natur beweiſen, daß die Länder, die jezt der ſtrengſten Kälte ausgeſezt ſind, ehemahls unter einem milden ſüdlichen Klima lagen, Journal de Politique & de Litterature 5 Jan. 1776. Art. Petersburg. —

Die Entdeckung von Gerippen und Zähnen von Elefanten in Kanada iſt erſt neulich gemacht worden, und ich war einer der erſten, dem der verſtorbene Herr Kollinſon, Mitglied der königl. Geſellſchaft in London Nachricht davon gab. Ich will ſeinen Brief hier mittheilen.

„Herr Georg Kroghan hat mich verſichert, daß er auf ſeinen Reiſen, die er in den Jahren 1765. 66.

in

in den Ländern am Ohio Fluß machte, ohngefähr vier engliſche Meilen ſüdöſtlich von dieſem Fluſſe, der 640 Meilen von dem Fort du Quesne (welches die Engelländer Pitsbury nennen) entfernt iſt, bey einer groſſen Salzpfütze, wo ſich die wilden Thiere zu gewiſſen Zeiten des Jahres verſammlen, große Knochen und Zähne gefunden habe. Wie er hierauf dieſen Platz genau unterſuchte, ſo entdeckte er an einem erhabenen Ufer des Sees eine ungeheure Menge von Knochen ſehr groſſer Thiere, und aus der Länge und Geſtalt dieſer Knochen und Zähne muß man ſchlieſſen, daß ſie von Elefanten waren.

Ich ſchicke Ihnen hier von dieſen großen Zähnen; andere die noch größer ſind, ſcheinen zu beweiſen, daß ſie nicht von Elefanten ſeyn können. Wie ſoll man, dieſe beſondere Erſcheinung erklären; Kan man nicht annehmen, daß ehedem ein groſſes Thier exiſtirete, das die Vorderzähne des Elefanten und die Backenzähne des Flußpferdes hatte? Denn die groſſen Backenzähne ſind ſehr von den Elefantenzähnen verſchieden. Herr Kroghan glaubt nach der Menge der Vorder — und Backenzähne, die er fand, ſchlieſſen zu können, daß hier wenigſtens dreyßig dieſer Thiere umgekommen ſeyn müſten. Indeſſen kannte man keine Elefanten in Amerika, und es iſt auch nicht wahrſcheinlich daß ſie von Aſien aus hätten dahin gebracht werden können. Die Unmöglichkeit daß ſie in

dieſen Ländern leben konten wo die Kälte ſo ſtrenge iſt, und wo man dennoch eine ſo große Menge ihrer Knochen findet, iſt eine Aufgabe die Sie durch ihren großen Scharfſinn zu löſen im Stande ſeyn werden.

Herr Kroghan ſchickte im Jahr 1767. dieſe Knochen, die er 1766. geſammlet hatte, nach London.

An Lord Shelburn ſchickte er 1) zwey große Vorderzähne, von denen einer beynahe ganz und feſt ſieben Fuß engliſch lang war. Er war ſo dick, wie ein gewöhnlicher Elefantenzahn, der dieſe Länge hatte. 2) einen Kinnladen, mit zwey Backenzähnen, die darinn feſt waren, und außerdem noch verſchiedene große einzelne Backenzähne.

An D. Fränklin ſchickte er 1) drey Elefantenzähne, wovon der eine der ohngefehr ſechs Fuß lang war, in der Mitte zerbrochen, und im Mittelpunkt verdorben oder wie Kreyde brüchig geworden zu ſeyn ſchien, die übrigen waren ganz geſund, das Ende des einen war zugeſpitzt, und das Elfenbein ſehr ſchön. 2) Einen kleinen Vorderzahn der ohngefehr drey Fuß lang, und ſo dick wie ein Arm war; die Knochenhöhle woran ſich die Muskeln und Sehnen feſtſetzen, befand ſich noch um dieſen Zahn, hatte eine helle Kaſtanienfarbe, und ſahe ſo friſch aus; als

wenn

wenn man sie erst aus einem Elefantenkopfe genommen habe. 3) Vier Backenzähne; einer von den gröſsesten war breiter, und hatte eine Reihe von Zahnspitzen mehr, wie die, die ich Ihnen zugeschickt habe. Ich versichere Sie, daſs alle, die an Lord Shelburne und Herrn Franklin geschickt sind, eben die Gestalt und eben den Glanz hatten wie diese, die ich Ihnen zuschicke.

Doktor Franklin speiſete gestern bey einem Offizier der von eben dem Platze bey dem Ohio einen Vorderzahn mitgebracht hat, der noch weiſser, glänzender und dichter ist, wie die übrigen, so wie auch einen Backenzahn, der nach gröſser war, wie die, die ich beschrieben habe. Millhill bey London den 3. Jul. 1767."

Man findet auch in Frankreich und in allen andern Theilen von Europa, Muscheln, Gerippe und Wirbelbeine von Seethieren die nur in den südlichen Seen leben können.

Von gröſsern Thierarten, wie von Elefanten und Flusspferden, verdienet noch angemerket zu werden, daſs man, wenn man ihre Ueberbleibsel aus der Vorwelt mit Theilen von jetzigen vergleicht, siehet, daſs diese Thiere überhaupt damahls viel gröſser müssen gewesen seyn, als sie jetzt sind.

Die ungeheuren Backenzähne, die beynahe viereckigt sind, und große stumpfe Spitzen haben, die grossen versteinerten Schnecken, von denen einige etliche Fuß im Durchschnitt haben, verschiedene andere Fische und Muscheln die man aus der Erde gräbt, und von denen wir jetzt kein ähnliches Thier in der Welt finden, können nur in den ersten Zeiten gelebt haben. Um alle die Versteinerungen kennen zu lernen, von denen man die Thiere nicht mehr findet, würde ein langer anhaltender Fleiß erfordert werden, und eine genaue Vergleichung aller Versteinerungen, die man bisher in der Erde gefunden hat. Wir sind aber noch nicht weit in dieser Kenntniß gekommen, ich bin aber doch versichert, daß es verschiedene Arten gebe, wie die Ammonshörner, Orthozerathiten, Leisensteine, Belemniten, Judensteine, Antropomorsiten u. s. w. die man jezt kennet. Ich habe versteinerte Ammonshörner von zwey und drey Fuß im Durchschnitte gesehen; und glaubwürdige Personen haben mich versichert, daß man in Champagne eines gefunden habe, das größer wie ein Mühlstein gewesen, denn es hielt 8 Fuß im Durchschnitt, und war einen Fuß dick. Man bot mir an, es mir zuzuschicken; das Gewicht dieser Masse aber, daß ohngefehr achttausend Pfund betragen mag, und die weite Entfernung von Paris hinderten mich von diesem Anerbieten Gebrauch zu machen.

Fünfte Betrachtung.

Die in voriger Betrachtung eingerückte Nachricht wird meine werthesten Leser vermuthlich ermüden. Aber es kommt hier auf die Mannigfaltigkeit der Thatsachen, und auf die damit verbundenen Umstände an, welche der Sache ein aufklärendes Licht geben. Dann einzelne wenige Fälle wollen in so einer wichtigen Materie nicht hinlänglich seyn eine zuverläßige Schlußfolge daraus zu ziehen. Daher muß ich bitten diesem meinem Geschichtsschreiber noch einige Aufmerksamkeit zu gönnen.

Ich füge demnach aus demselben noch das Reise-Journal des Herrn Kroghon gehalten auf dem Flusse Ohio bey, so er im May 1765 dem Herrn Fränklin zugeschickt.

„Wir legten den großen Fluß Miam zurück, und kamen des Abends an den Ort, wo man die Elefantenknochen gefunden hat, er mag ohngefehr 640 Meilen von dem Fort Pitt entfernet seyn.

Des Morgens machte ich mich auf den Weg, um den großen morastigen Platz zu besehen, wo die wilden Thiere sich zu gewissen Jahreszeiten einfinden; wir kamen dahin auf einem Wege, der durch die wilden Ochsen getreten worden; der Platz lag vier Meilen südöstlich vom Fluße Ohio: Wir sahen hier eine

große Menge von Knochen; einige lagen zerstreut, andere waren 5 oder 6 Fuß tief in die Erde eingescharret, und zwar in der dicken Erderhöhung, die um diesen Weg herläuft.

Wir fanden zwey Vorderzähne die 6 Fuß lang waren, die wir mit noch andern Zähnen und Knochen am Bord brachten.

Ohngefähr anderthalb Meilen vom Flusse Ohio waren 6 ungeheure Gerippe die aufrecht in der Erde lagen; die Vorderzähne waren 5 bis 6 Fuß lang, und von eben der Gestalt und Substanz, wie die Elefantenzähne. An der Wurzel waren sie 30 Zoll dick, und liefen nach oben immer dünner zu. Man konnte aber nicht sehen, wie sie im Kinnladen fest saßen, weil sie in Stücke zerbrochen waren. Man fand auch einen Schenkel von eben dem Thiere, der beynahe noch ganz war; er wog 100 Pfund, und war 4½ Fuß lang. Aus diesen Zähnen und Schenkelknochen siehet man, daß dieses Thier eine erstaunende Größe müsse gehabt haben.

Diese Erfahrungen sind durch Herrn Greenwood bestätiget, der selbst an dem Orte gewesen, und die 6 Gerippe in dem salzigten Morast gesehen hat. Ueberdem giebt es an demselben Platze noch große Backenzähne, die nicht von Elefanten, sondern von

Fluß-

Flußpferden zu ſeyn ſcheinen; er hat einige von dieſen Zähnen mit nach London gebracht; zwey waren darunter, die zuſammen 9 Pfund und ein Viertel wogen. Er ſagt, daß der Kinnbacken beynahe 3 Fuß lang und ſo ſchwer war, daß 2 Menſchen ihn nicht tragen konnten. Er hatte den Abſtand der beyden Augenhölen gemeſſen, und ihn 18 Zoll befunden. Eine Engeländerin, die von den Wilden war gefangen genommen, und zu dieſem Salzſee geführet worden, um ihnen zu zeigen wie man durch Abdünſtung der Soole Salz macht, befand ſich durch einen beſondern Umſtand, daß ſie dieſe ungeheure Knochen geſehen hätte? ſie erzählte nehmlich, daß ſie ſie drey Franzoſen die Nüſſe knackten, zuſammen auf einem einzigen dieſer großen Schenkelknochen habe ſitzen ſehen.

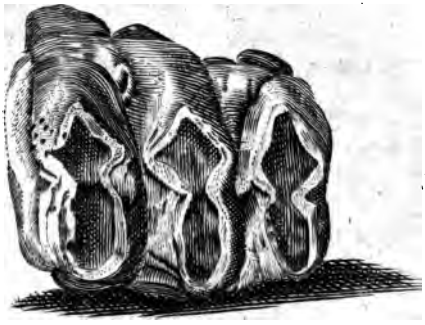
Der Salzmorast, wo man die Elefantenknochen gefunden hat, iſt nur vier Meilen vom Ohio entfernt, liegt aber wenigſtens 700 Meilen von der nächſten Seeküſte ab. Der Weg dahin war durch die Büffel-Ochſen gemacht. und breit genug, daß zwey Wägen neben einander fahren können; Er gehet gerade auf den Salzteich zu, wo dieſe Thiere, ſo wie alle Arten Hirſche und Rehe ſich zu gewiſſen Zeiten des Jahres verſammlen, um die Erde zu lecken und ſalzigtes Waſſer zu trinken. —

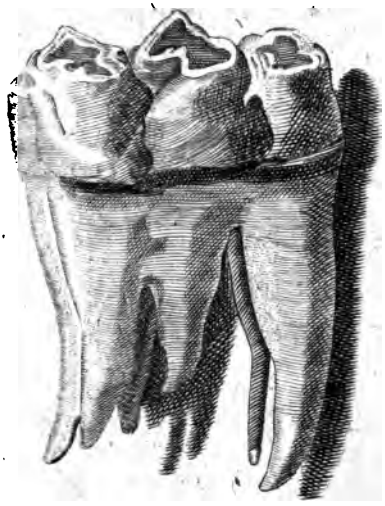
Die Elefantenknochen befinden ſich in einer Erderhöhung, oder vielmehr in dem Ufer, das den Salzteich umgiebt, und fünf oder ſechs Fuß über ihn hervorragt. Man ſiehet da eine Menge von Knochen und Zähnen, die von außerordentlich großen Thieren ſeyn müſſen; es giebt darunter Vorderzähne, die beynahe ſieben Fuß lang ſind, und ein ſehr ſchönes Elfenbein haben. Man kann alſo nicht zweifeln daß ſie von Elefanten ſind. Aber ſonderbar iſt es, daß man bis jezt unter dieſen Zähnen noch keine gewöhnlichen Backenzähne von Elefanten gefunden hat. Sondern bloß eine Menge von großen Zähnen, deren jeder 5 oder 6 ſtumpfe Spitzen hat, die nur von einem Thiere von ungeheurer Größe ſeyn können. Dieſe großen viereckigten Zähne haben keine Aehnlichkeit mit den Backenzähnen der Elefanten die platt ſind, und deren Breite ihre Dicke vier oder fünfmal übertrift; ſo daß dieſe großen Backenzähne den Zähnen keines der bekannten Thiere ähnlich ſind.“

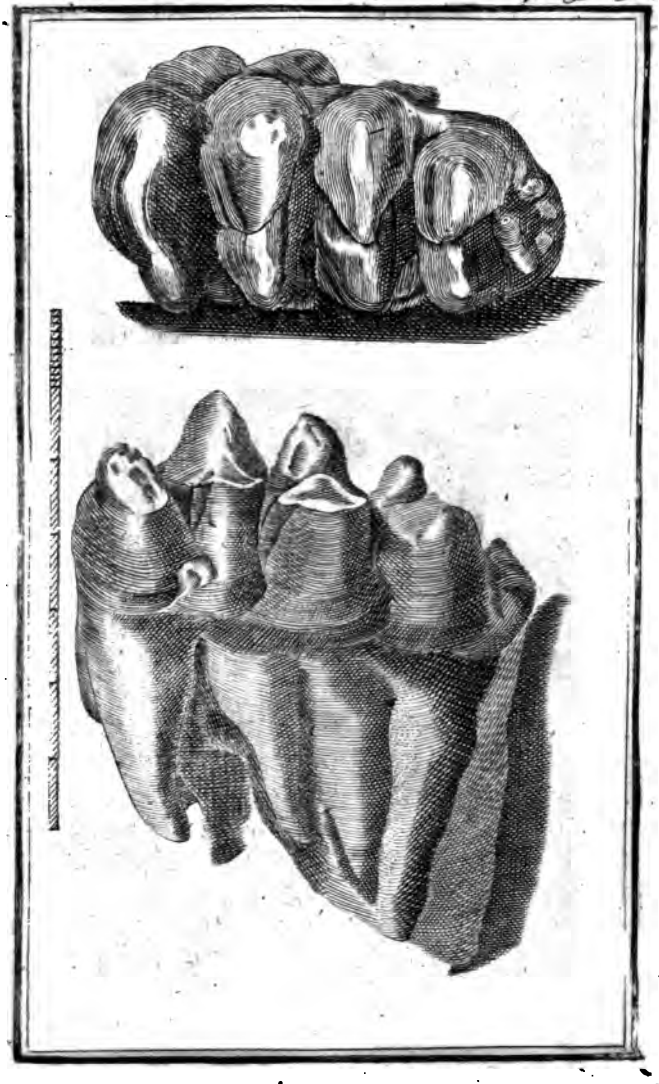
Hierüber ſchaltet nun der Graf Büffon folgende Anmerkung ein.

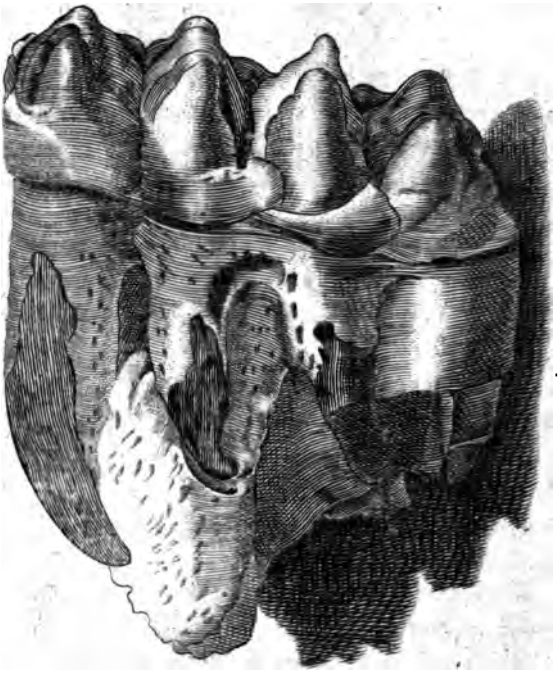
„Was Herr Kollinſon hier behauptet, hat ſeine völlige Richtigkeit; dieſe große Backenzähne ſind von den Backenzähnen der Elefanten ganz und gar verſchieden. Vergleicht man ſie mit den Zähnen des Flußpferdes, denen ſie durch

die









die viereckigte Geſtalt gleichen, ſo finden wir, daß ſie durch ihre Größe ſehr von ihnen unterſchieden ſind: Denn dieſe übertreffen die größeſten Zähne der alten Flußpferde die man in Sibirien und Kanada gefunden hat, drey — und vielmahl, obgleich dieſe Zähne drey — oder viermahl größer ſind, wie die Zähne der jezt exiſtirenden Flußpferde. Alle Zähne, die ich in vier Köpfen von dieſen Thieren die im Kabinette des Königes ſind, beobachtet habe, haben auf ihrem obern Ende Kleeblattförmige Erhöhungen, und die welche man in Sibirien und Kanada gefunden hat, haben zwar eben den Karakter, nur ſind ſie durch ihre Größe verſchieden. Dieſe ungeheuren Zähne aber mit den großen ſtumpfen Spitzen ſind von den Kleeblattförmig gebildeten Zähnen des Flußpferdes verſchieden; denn ſie haben beſtändig vier und zuweilen fünf Abtheilungen, ſtatt daß die größeſten Zähne des Flußpferdes nur drey haben, wie man ſehen kan, wenn man die Abbildungen des erſten und zweyten Blattes mit den auf der dritten Tafel vergleicht. Es ſcheinet alſo gewis zu ſeyn, daß dieſe großen Zähne weder vom Elefanten noch vom Flußpferde ſind. Der Unterſcheid der Größe, ob er gleich außerordentlich iſt, würde mich nicht hindern, ſie dem leztern Geſchlechte zuzurechnen, wenn alle Merkmahle der Geſtalt übereinkämen, weil wir, wie ich gezeiget habe, andere viereckigte Zähne kennen, die drey oder viermahl ſo groß ſind, wie die von unſern jetzigen Flußpfer-

pferden, und die dennoch, da ſie in ihrer äußern Geſtalt derſelben Karakter zeigen, und beſonders am obern Ende Klebhautfärbig gezeichnet ſind, zuverläßig Zähne von Flußpferden ſind, nur dreymal gröſſer, wie die von denen wir die Köpfe haben. Von dieſen großen Zähnen (Taf. 3.) die gewiß von Flußpferden ſind, redete ich, wenn ich behauptete, daß man ſie ſo wohl, wie Elefantenzähne in den zwey Welttheilen finde.

Es verdienet aber bemerkt zu werden, daß man nicht nur wahre Elefantenzähne und Zähne von großen Flußpferden in Sibirien und Kanada findet, ſondern daß man da auch die ungeheuren Zähne mit den großen ſtumpfen Spitzen und mit vier Abtheilungen oder Reyhen entdeckt hat. Ich glaube alſo Grund zu haben, zu behaupten, daß dieſe große Thierart untergegangen ſey.

Der Herr Graf von Vergennes, Miniſter und Staatsſekretär, hatte die Güte mir 1770 den gröſſeſten Zahn von allen zu geben, der hier (Taf. 1.) abgebildet iſt. Er wiegt eilf Pfund vier Unzen. Dieſer ungeheure Zahn wurde in der kleinen Tatarey gefunden, als man einen Graben machte; es waren da noch mehr Knochen, die man nicht einſammlete, und unter andern ein Schenkelknochen, von dem die Helfte nur einiger Maaßen ganz war, und deſſen innere

ware Höhlung 15 pariſiſche Maas (pintes de Paris) hielt.

Der Herr Abt Choppe, Mitglied der Akademie der Wiſſenſchaften, brachte uns aus Sibirien auch einen ähnlichen Zahn mit, der aber nicht ſo groß iſt, und nur 3 Pfund 12½ Unze wiegt (Taf. 2.). Der gröſſeſte von denen die mir Herr Kollinſon ſchickte, wurde mit verſchiedenen ähnlichen in Amerika, beym Ohio Fluſſe gefunden, und andere, die wir von Kanada bekommen haben, gleichen ihnen vollkommen. Man kan alſo nicht zweifeln, daß außer den Elefanten und Flußpferden, deren Ueberbleibſel man in beyden Welttheilen findet, es ehedem in beyden Welttheilen noch eine Thierart gegeben, die ſelbſt die gröſſeſten Elefanten an Größe übertroffen; denn die viereckigte Geſtalt der ungeheuren Backenzähne beweiſet, daß ihrer mehrere im Kinnbacken des Thieres geweſen; und nimmt man auch nur 6 oder gar nur 4 auf jeder Seite an, ſo kan man ſich ſchon vorſtellen, wie ungeheuer ein Kopf müſſe geweſen ſeyn, der wenigſtens 16 Backenzähne hätte, wovon jedes 10 oder 11 Pfund wog. Der Elefant hat nur 4, zwey auf jeder Seite; ſie ſind platt, und nehmen den ganzen Raum des Kinnbackens ein, und dieſe zwey ſehr platten Backenzähne des Elefanten ſind nur zwey Zoll breiter wie der gröſſeſte viereckigte Zahn des unbekannten Thieres, der noch einmahl ſo dick iſt wie die Elefantenzähne. Alles bewegt mich daher zu glauben,

ben, daß diese alte Thierart, die man für die erste und gröſeste aller Landthiere halten muß, nur in den ersten Weltaltern existirte, und nicht bis zu uns gekommen ist; denn eine Thierart, die gröſer wäre wie die Elefanten, könte sich nirgends auf dem Erdboden so sehr verbergen, daß sie ganz unbekannt bliebe. Es ist auch offenbar aus der Gestalt dieser Zähne, aus ihrem Glanze und der Beschaffenheit ihrer Wurzeln, daß sie mit den Zähnen des Kolchelotten oder anderer Wallfische nicht die geringste Aehnlichkeit haben, und daß sie würklich von einem Landthiere seyen, daß sich mehr dem Flußpferde, als irgend einem andern Thiere nähere.

In der Folge der angeführten Abhandlung sagt Herr Kollinson, daß verschiedene Mitglieder der königlichen Gesellschaft eben so wohl wie er, die Elefantenzähne kennen, die man fast alle Jahr in Sibirien an dem Oby und andern Flüssen dieses Landes findet. Welches System soll man annehmen, sezt er hinzu, um nur eine einigermaaßen wahrscheinliche Ursach von diesen in Siberien und Amerika gefundenen Elefantenknochen anzugeben? Er beschließet seine Abhandlung damit, daß er die Zahl, das Maas und Gewicht aller dieser Zähne angiebt, die man in den Salzmoräſten um den Ohio gefunden hat, und von denen der gröſte viereckigte Zahn dem Kapitän Ouwey gehörte und 6½ Pfund wog.

In

In der zweyten kleinen Abhandlung die Herr Kollinſon der königlichen Geſellſchaft in London 1767 vorlaß ſagt er: daß, weil er bemerkte, daß einer der Elfenbeinzähne, die in dieſem ſalzigten Sumpfe gefunden worden, am dicken Ende Streiffen hatte, ſo wäre er zweifelhaft worden, ob dieſe Streiffen der Elefantenart eigen ſeyen oder nicht. Um ſeinen Zweifel zu heben, ſeye er in die Bude eines Kaufmanns, der mit Zähnen von allerley Art handelt, gegangen. Wie er eine Menge von Zähnen genau beſehen, habe er gefunden, daß es eben ſo viel gäbe, die an dem breiten Ende Streiffen hätten, als die ganz eben wären. Er habe daher gar nicht mehr angeſtanden, den Ausſpruch zu thun, daß die Zähne, die man in Amerika gefunden, in allen Stücken den Zähnen Aſiatiſcher Elefanten glichen. Da aber die großen viereckigten Zähne, die man eben daſelbſt gefunden hat, mit den Backenzähnen der Elefanten nicht die geringſte Aehnlichkeit haben, ſo glaubt er, daß ſie Ueberbleibſel eines ungeheuren Thieres ſeyn müſſen, deſſen Vorderzähne den Vorderzähnen des Elefanten gleich waren, das aber Backenzähne hatte, die dieſer Thierart eigen waren, deſſen Größe und Geſtalt von der Geſtalt aller uns bekannten Thiere muß verſchieden geweſen ſeyn.

Herr Fubei, der große Reiſen in die nordlichen Theile von Louiſiana und in dem ſüdlichen Kanada gethan

gesehen hatte, schrieb mir 1748, daß er Köpfe und Gerippe von einem vierfüßigen Thiere von außerordentlicher Größe gesehen, das die Wilden den Vater der Ochsen, nennen, und daß die Schenkel dieses Thieres ohngefehr 5 oder 6 Fuß lang seyen. Einige Zeit nachher und schon vor 1767, hatten verschiedene Personen zu Paris einige von den großen Zähnen des unbekannten Thieres bekommen, so wie auch Zähne von Flußpferden und Elefantenknochen, die man in Kanada gefunden hatte. Ihre Zahl ist zu beträchtlich, als daß man zweifeln könnte, daß diese Thiere ehedem in den nordlichen Ländern von Amerika, Asia und Europa gelebet haben.

Die Elefanten hielten sich aber auch in allen gemäßigten Ländern unsers festen Landes auf: ich habe von Zähnen geredet, die man in Languedok nahe bey Simore und in Gaskogne bey Kominges gefunden hat. Ich muß hier noch des größesten und schönsten von allen erwähnen, der vor nicht langer Zeit in das königliche Kabinet vom Herzog von Rochefoucauld geschenkt wurde. Er fand dieses schöne Stück, als er mit dem Herrn Desmaret die Gegenden um Rom besuchte. Dieser Zahn war in fünf Stücke zerfallen, die der Herzog sammlen ließ; eines von den Stücken entwendete der Träger, welcher sie wegbringen muste, und es blieben daher nur viere nach, die ohngefehr 8 Zoll im Durchschnitt haben, und zu-

sam-

ſammen ſieben Fuß lang ſind. Herr Demaret verſichert aber, daß das fünfte verlohrne Stück beynahe noch drey Fuß lang geweſen: Man kan alſo behaupten, daß der ganze Zahn zehn Fuß lang ſeyn müſſen, und an den verſchiedenen Stücken kan man alle Eigenſchaften des Elfenbeins vom Elefanten erkennen; nur iſt dieſes Elfenbein, durch den langen Aufenthalt in der Erde ſo zerbrechlich geworden, wie das übrige Elfenbein ſo man aus der Erde gräbt.

Herr Tozetti ein gelehrter italieniſcher Naturkenner erzählet, daß man in den Thälern um den Fluß Arno, Knochen von Elefanten und andern Landthieren in großer Menge hier und da in den Erdlagern zerſtreuet gefunden habe, und er ſagt; daß man daraus vermuthen müſſe, daß die Elefanten vor Alters in Europa und beſonders im Großherzogthum Toskana einheimiſch geweſen.

Man fand, ſagt Herr Koltellini 1759 auf einem Landgute das dem Marquis von Petrelle gehöret, und das bey Fuſigliano in dem Gebiete von Kortona liegt, ein Stück eines Elefantenknochens, der faſt ganz mit einer ſteinartigen Materie überzogen war — und dieſes iſt nicht das erſtemahl daß man ähnliche Foßilien in unſern Gegenden gefunden hat.

Im Kabinet des Herrn Galeotto Karazzi iſt ein anderes großes Stück von einem Zahn eines ver-

steinerten Elefanten, das neuerlich in den Gegenden um Kortona an einem Ort ist gefunden worden, der la Selva genannt wird. — Man hat diese Knochenstücke mit einem Stück von einem Elefantenzahn, der der vor kurzem aus Asien geschickt wurde, verglichen, und befunden, daß sie sich vollkommen glichen.

Der Herr Abbee Mearini brachte mir vergangenen Aprilmonath einen ganzen Kinnbacken von einem Elefanten, den er in der Gegend von Farneta gefunden hatte. Dieser Kinnbacken ist größesten Theils versteinert, und besonders an beyden Enden, wo die steinerne Kruste einen Zoll dick ist, und völlig die Härte eines Steins hat.

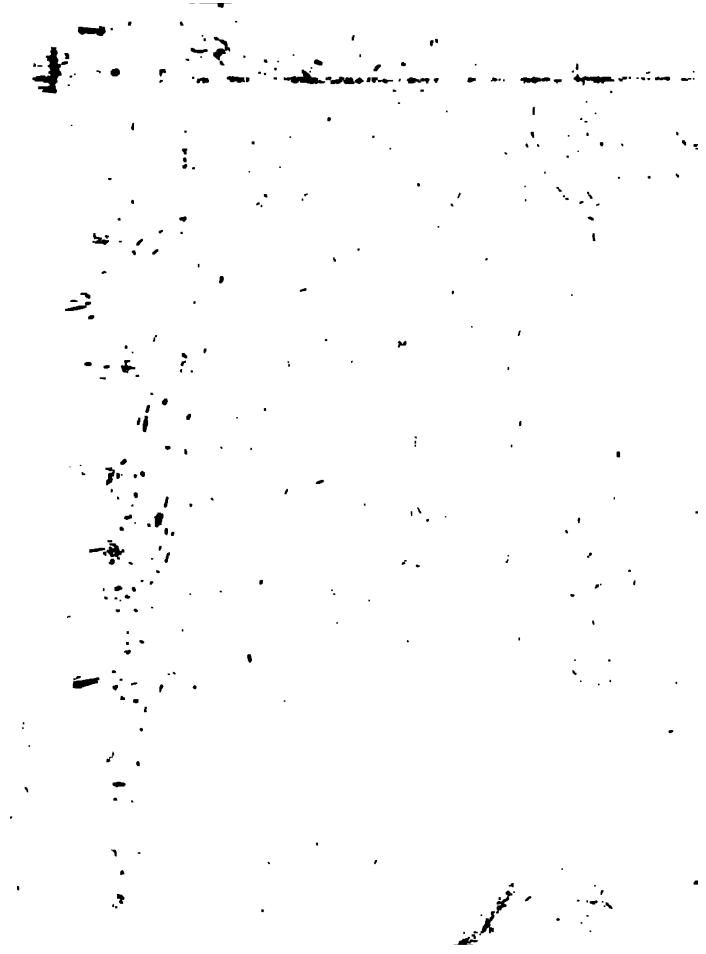
Ich habe auch vom Herrn Muzio Angelieri Altikozzi einem hiesigen Edelmann einen beynahe ganzen Schenkel bekommen, den er auf einem seiner Landgüter, das la Rota heißet, und im Gebiet von Kortona liegt, gefunden. Dieser Knochen ist einen florentinischen Faden lang, und auch versteinert, besonders am obern Ende, das man den Kopf nennet."

So weit Graf Büffon.

Sechste Betrachtung.

Es dürfte wohl scheinen, daß diese umständliche aus dem Büffonischen Werke gezogene Relazion hinlänglich sey die Thatsache selbst zu bewähren, und

Skelet vom Einhorn, so 1663. bey Quedlinburg ausgegraben worden.



und dadurch gewiß zu machen, daß an verschiedenen Orten unserer nordlichen Halbkugel Fragmente von Thieren gefunden werden, die hier zu Lande nicht einheimisch sind. Und ob gleich die Graf Büffonische Schlußfolge, daß diese Thiere ehemahls unser nördlich Klima bewohnt, daraus noch nicht gezogen werden kan, so lassen sie doch so viel schließen, daß sie auf dem Stück Rasen, unter welchen ihre Fragmente gefunden worden, gefallen oder erdruckt worden. Und daß man nicht die mindeste Ursach habe daran zu zweifeln, daß die Erdkugel in alten Zeiten eine solche Revoluzion erlitten; welche der daraus entspringenden Erklärung angemessen ist.

Ich kan aber doch nicht umhin, noch ein paar Stück aus der vaterländischen Geschichte beyzubringen, um so mehr, als sie besonders merkwürdig und instruktiv sind.

Das erstere ist das Skelet eines Einhorns, welches bey Quedlinburg in dem Zeunicken Berge aufgedeckt worden, und welches ich aus der Protogäa des Baron Leibnitz kopire. (4. Tafel)

Dieses Gerippe ist laut seiner davon gegebenen Nachricht 1663 aus einem Kalkberge gezogen worden. Die in der Figur mangelnde Artikel sind durch die Unachtsamkeit der Arbeiter verlohren gegangen.

Die Nachricht selbst aber hat der berühmte Burgmeister Guerike zu Magdeburg aufbehalten.

Dieses Thier soll nach der von Lüneburgischen Nachricht von einer im Mohrenlande befindlichen Gattung wilder Bestien seyn, und nach der Nachricht zweyer portugiesischen Reisenden Lupus und Tellez die Höhe und Größe eines Pferdes haben.

Unser Skelet fand sich, wie die Figur zeiget, mit Haupt und Vorderfüßen aufrecht stehend, mit mit dem Hintertheile aber niedergedrückt. Ein Umstand, aus welchem meines Erachtens geschlossen werden muß, daß es nicht natürlicher Weise gefallen, sondern daß es gedrückt worden, und aufrecht stehend gestorben. Dann ein Thier welches auf natürlichem Wege fällt, legt sich seitwärts und streckt seine Beine von sich. Dieses aber stehet mit Haupt und Vorderbeinen aufrecht, und senket den Hintertheil. Gleichsam als als wenn es bemühend gewesen wäre, sich einer Noth oder einem Zwange zu entziehen.

Wie denn hiernächst auch bekannt ist, daß aus der Baumannischen und Scharzfeldischen Höhle Kinnbacken und Zähne von solcher Größe gezogen worden, daß man sie von Elefanten und Flußpferden zu seyn geachtet hat.

Das

Das zweyte ist das Skelet eines Elefanten, welches im Jahr 1695 zu Burgtonna einem Amtsdorf in Thüringen aus der Sandgrube ist gezogen worden, und welches damahls viel Aufsehens und Disputirens gemacht hat. Hiervon hat der gelehrte Tenzel in den damahls herausgekommenen monathlichen Unterredungen eine vollständige Beschreibung hinterlassen, welche um so viel achtbarer ist, als darinn alle koinzidirende Umstände mehr als sonst bey dergleichen Fällen zu geschehen pflegt, angemerket worden. Da dergleichen Monathsschriften sich verlieren, so hoffe, daß es meinen wertheften Lesern nicht zuwider seyn werde; wann ich aus derselben einen Auszug liefere.

Zu Burgtonna, nach Sachsen-Gotha gehörig, ist ein Sandhügel der gemeine Anger genannt, wo aus einer Grube der schönste weisse Sand gezogen wird, welchen man zu Verfertigung der Sanduhren gebraucht. Diese Grube ist verpachtet. Im December 1695 finden die Sandgräber etliche erschrecklich große Beine, davon das eine hohl und zwo Spannen lang gewesen, und 19 Pfund gewogen. Eine Kugel welche im Gelenk in einer Pfanne gestanden, größer als eines Menschen Kopf, am Gewichte neun Pfund. Ein größer Bein, so fünf Viertel lang, zwo Spannen breit und gleich einem Schulterblatt (oder vielmehr Hüftbein) anzusehen, 32 Pfund schwer. Auf geschehene Anzeige hat das Amt dem Gräber be-

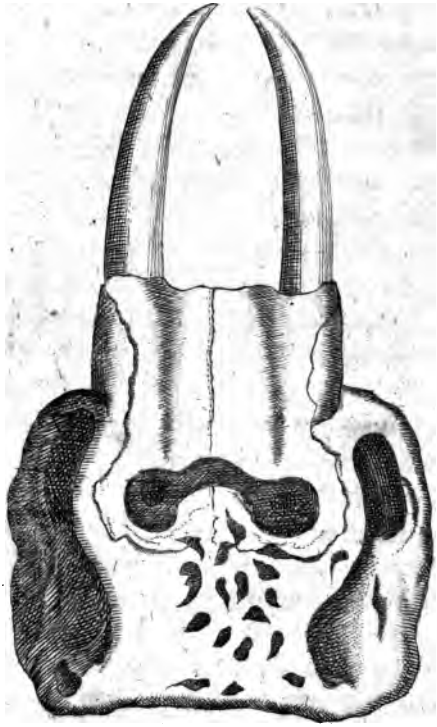
fohlen, ferner nachzusuchen und die Gebeine zusammen zu halten.

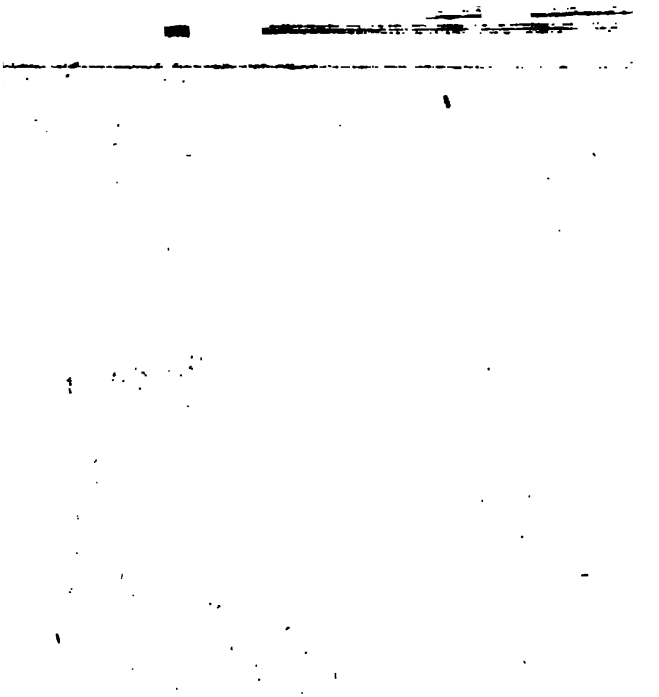
In der Folge hat man also gefunden, einen Rück gradt, davon noch etliche Rippen gestanden, aber alles ganz mürbe und zerschmetterk. Zwo größere Kugeln als die vorigen, samt zugehörigen Knochen, welche nicht ganz herauszubringen gewesen. Ein großes Bein wie ein Schulterblade gestaltet, drittehalb Spannen breit und zwo Ellen lang, neben andern großen Knorlen aus den Knien, die nicht alle beschrieben werden können. Das Halsgenicke, in der Runde vier Spannen dick, zwo Spannen hoch, oben drauf ein Wirbel etwas spitzig, woraus man vermuthet, es müsse der Kopf nicht weit seyn, aber alles mürbe. Auf der linken Seite zwo Röhren über einander liegend, welche nicht herauszubringen gewesen.

Endlich hat man auch den Kopf gefunden, mit zwey großen abscheulichen Kinnbacken welche hinten fünf Viertel Elen auseinander gestanden, jeder anderthalb Elen lang. In dem Rachen vier große Zähne jeder anderthalb Spannen lang, eine Spanne hoch und 3 Zoll breit, jeder am Gewichte 12 Pfund. Die Hirnschaale war über den Kinnbacken in die Queere sieben Viertel Elen breit, und oben über dem Kopf von einem Auge zum andern, die man gleich den Ohrenlöchern gar eigentlich gekannt, auch sieben Viertel breit.

Die

Skelet vom Elephanten Kopf so 1695. zu Bunytonine ausgegraben worden.





Dieſen abſcheulichen Kopf herausſtöbringen hat man von oben, viertehalb Klafter tief herunterſtechen müſſen, da hat man denſelben gefunden mit zwey großen Hörnern, (15 Tafel) welche am Kopfe auf beyden Seiten an der Hirnſchaale bey den Augen herausgegangen, beyde einander ganz gleich, über und über glatt (dieſes ſind die Elefanten-Langzähne wie Referent in der Folge anmerkt, und welche im Bericht, aus welchem dieſe Nachricht gezogen, Hörner genennet werden) vier Elen lang, gelblichter Farbe, in der Mitten etwas krumm gegeneinander gebogen, ſtunden eine Ele tief und drittehalb Spannen dick, im Kopfe nach der Hirnſchale hinauf, waren am Kopfe ſo dick als ein zweyſpänniger Baum, wurden aber allmählig dünner, und forn ſpitzig. Man hat allen Fleiß angewendet, ſie ganz herauszubringen, aber ſie ſind bey der Handhabung nebſt dem Kopfe in Stücke zerfallen, doch haben die geſammleten Stücke von einem Horn ohne dem Abgang hundert Pfund gewogen.

Dieſe Seltenheit hat der Landesfürſt ſelbſt in loco in Augenſchein genommen. Wie ſie denn auch viele Fremden herzugezogen, worunter auch ein Kaufmann geweſen der ſich lange Zeit in Oſtindien aufgehalten gehabt; dieſer hat den Elefanten aus Merkmahlen, die ſich an den Zähnen befunden, auf 200 Jahr alt geſchätzet.

Noch iſt nachzuholen; daß die Kugel 4¼ Zoll im Umfange, das Acetabulum aber oder die Pfanne in der Runde 11 Zoll, 6 Zoll hoch und etliche Zoll tief geweſen. Daß die Beine ſo hohl und weit geweſen wie ein Stiefel, daß man mit der Fauſt durchfahren können; daß ſie mit röthlichem Sand angefüllet geweſen, ſo aber andere Leute die es gekoſtet, vor Mark gehalten. Daß die Rippe 11 Zoll dick geweſen.

Unſer aufmerkſame Tenzel, als ein Augenzeuge hat alles mit des D. Menlins Anatomie des im Jahr 1681 zu Dublin in Irrland verbrannten Elefanten verglichen, und es damit völlig übereinſtimmend befunden.

So viel endlich die Lage dieſes Skelets anbetrift, ſo ſind die über ihn gelegene Erdſchichten folgende geweſen. Zwey Elen ſchwarze Dammerde. Eine und eine halbe Ele grauer ſteinigter Sand. Drey Elen thonigter Sand, 3½ Ele grauer ſteinigter Sand, 1½ Ele feiner weiſſer Sand und dann das Skelet. Von dieſem haben die Sandgräber alle einmüthig verſichert, daß ſie das ganze Skelet ohne Abgang gefunden. Der Kopf hat gegen Morgen gelegen, und die Gebeine alle an einer Reihe daran. Das linke Vorderbein iſt neben dem Kopf vor ſich hingeſtreckt geweſen, das rechte Vorderbein unter dem

Leib

Leib hinunterwerts, das linke Hinterbein hinten in der Pfanne gekrümmt. Das rechte Hinterbein aber iſt, als das erſte welches zu Tage gekommen, nicht ſo genau beobachtet und bald verſchleppet worden.

Was ſoll man nun aus der Lage dieſes Thieres urtheilen? Auf natürlichem Wege kan es an dieſem Orte nicht gefallen ſeyn, wann es auch daſelbſt würklich gelebet hätte. Dann wäre es durch Menſchenhände verſcharret worden, ſo würden die ſich von einander unterſcheidende Lagen es nicht ſo ordentlich bedecket haben. Wollte man aber ſagen, es wäre durch die Länge der Zeit, und durch Fluthen die es überſtrömet, ſo bedecket worden, ſo ſtehet dieſem die Lage des Thieres ſelbſt im Wege. Ein Thier welches auf natürlichem Wege fällt, ſtrecket ſeinen Kopf und Gebeine von ſich. Unſer Skelet aber hat das linke Bein vorwerts geſtreckt und das linke Hinterbein gekrümmt gehabt, und die Hirnſchale horizontal gehalten. Dieſes letztere ſchließe ich daraus, weil man den Kopf nach allen Dimenſionen hat examiniren können, welches ſonſt nicht würde geſchehen ſeyn, weil man ihn nicht ganz herausbringen können. Alſo kan man nicht anders ſchließen, als daß es lebendig vergraben worden, und zwar muß es im Liegen ſeyn übereilet worden, und zwar vom Mittag her, weil es auf der linken Seite, und der Kopf gegen Morgen gelegen. Es hat ſich demnach helfen wollen, hat das linke Hinter-

bein oder vielleicht beyde Hinterbeine gekrümmet, und das linke Vorderbein vorwerts gestrecket, und den Kopf in die Höhe gehalten um sich aufzurichten und zu helfen, ist aber sofort erdruckt worden. Anders lässet sich meines Erachtens diese Lage nicht erklären.

Unser spekulirende Tenzel glaubt zwar, das Thier seye im Wasser der Sündfluth ertrunken, und sey solchergestalt bis an den Ort, wo es entdecket worden, hingeschwommen, und habe sich daselbst gesenkt. Allein dieses erklärt die Lage nicht. Ein Thier welches im Wasser umkommt, macht die nemliche Positur, wie eines das auf Erden fällt. Und da die Sündfluth ein ganzes Jahr gedauret, so würden die Gebeine sich wohl zerstreuet haben, oder wenigstens würden sie nicht so ordentlich gelegen haben. Daher kan man nicht anders urtheilen, als daß das Thier, so wie das Einhorn zu Quedlinburg, lebendig überschüttet worden, also daß es unvermögend gewesen sich zu helfen.

Dieser Umstand zündet uns ein nicht schwaches Licht an, wie wir die Sündfluth beurtheilen müssen. Und es ist ein nicht geringer Schade vor die Naturgeschichte und Naturkunde in Absicht auf diese grausame Katastrophe, daß andere ähnliche Körper nicht auch von so einem sorgfältigen Tenzel sind erhoben worden. Man würde gewiß solche Beobachtungen in dieser Materie ungemein benutzen können.

Es

Es trift hiemit überein die Beobachtung, welche Kroghon an den sechs großen Gerippen am Ufer des Salzflusses in Kanada gemacht hat, als von welchen er sagt, daß sie aufrecht gestanden hätten, welches er außer dem Ufer ganz wohl hat bemerken können. Denn haben sie aufrecht gestanden, so können sie nicht im freyen, wozu ich auch das Ersaufen im Wasser rechne, gefallen seyn. Sondern sie müssen lebendig vergraben, das ist überschüttet worden seyn, also, daß sie sich nicht zu retten gewußt. Und wer weiß, wie viel Gerippe noch mehr dort in gleicher Positur unter der Erde gesteckt. Inzwischen sind doch diese drey Fälle instruktiv, und geben uns Anweisung, daß wir die Sündfluth ganz anders betrachten und beurtheilen müssen, als man sie bisher beobachtet und beurtheilet hat. Wir müssen sie nicht als eine träge, sondern als eine thätige Katastrophe ansehen, die mehrere Würkungen zu Geschwistern gehabt.

Siebende Betrachtung.

Alle diese Denkmahle und Thatsachen sind demnach von jeher ein Gegenstand der Spekulazion derjenigen Gelehrten gewesen, die sich mit Erforschungen der Naturbegebenheiten beschäftiget haben. Alle kommen darinn überein, daß der Boden auf welchem sie gefunden werden, damahls, als diese

Thiere

Thiere gefallen, in einem wärmern Klima müssen gelegen haben, als er dermahlen liegt. Und daß die Erde daher eine solche Veränderung müsse erlitten haben, welche dieses hervorgebracht. Der von Justi meynet, daß die Achse der Erde verändert worden. Ich habe aber oben schon gezeiget, daß dieses nicht wohl anzunehmen, weil es einestheils dem physikalischen Zusammenhang, welcher sich zwischen Achse und Kugel befindet, widerspricht, anderntheils aber sich mit dem Mechanismus der Rotazion nicht zusammen reimen lasse. Der Graf Büffon siehet die Sonne als eine Niederlage vulkanischer Materie, und die Erde als einen Ausfluß derselben an, welche im Anfange durchaus gluend heiß gewesen, sich um die Polargegend zuerst abgekühlet, und daselbst die Elefanten und dergleichen Thiere zuerst erzeuget, welche sich nachher, als ihnen das Klima unerträglich geworden, gegen den Aequator gezogen. Aber diese Idee ist allzugekünstelt, als daß sie in der Kosmologie könne benuzt werden. Denn es ist noch eine unerwiesene Hypothese, daß die Sonne aus terrestrischer und vulkanischer Materie bestehe. Das Gegentheil hat einen weit überwiegenden Grad der Wahrscheinlichkeit vor sich, wenn man auch nur das einzige bedenkt, daß die Wärme als eine träge Materie zu einer so weit ausgedehnten Flucht als die Sonnen- und Erdferne erfordert, nicht geschickt und qualifiziret ist. Man hat daher auch nicht

erst

erst nöthig die übrigen Argumente zu beleuchten.

Inzwischen ist doch dennoch so viel ohne allen Widerspruch anzunehmen, daß ehemals ein solcher Umsturz müsse geschehen seyn, welcher vermögend ist dieses Räthsel aufzuschließen. Da tritt denn die dritte Meynung hervor, nemlich, es seyen dieses die Würkungen der Sündfluth. Bey dieser aber begehet man den Fehler, daß man den Zusammenhang zwischen Würkung und Ursach nicht zu entziffern weiß. Justi sezt dieser Meynung daher mit Recht entgegen: daß das Wasser der Sündfluth dergleichen Körper nicht soweit habe forttragen können, nemlich in der Voraussetzung; daß sie ein mehreres nicht, als eine todte Anhäufung von Gewässern gewesen, welches aller Orten aus der Erde hervorgebrochen.

Wollen wir also unsere Spekulazion mit einigem Vortheil anlegen, so müssen wir den Hergang der Sache, nach dem Sinn und Buchstaben der mosaischen oder vielmehr Noachischen Nachricht, gehörig festsezen, ohne etwas darzu oder davon zu thun. Schlüsse die daraus folgen, müssen uns freylich die Sache aufklären, dann sonst würden wir schlechte Vorschritte thun.

Der Text aber, so weit er die Sache selbst betrift, und so weit er in das Fach des Naturforschers gehö-

gehöret, lautet in der Geneſ. im ſiebenden Kapitel folgender Geſtalt:

10. Und da ſieben Tage vergangen waren, kam das Gewäſſer der Sündfluth auf Erden.

11. Im 600ten Jahre des Alters Noah am 17ten Tage des andern Monden, das iſt der Tag, da aufbrachen alle Brunnen der groſſen Tiefe, und thäten ſich auf die Fenſter des Himmels.

12. Und kam ein Regen auf Erden 40 Tage und 40 Nacht.

13. Eben an demſelben Tage ging Noah — —

17. Da kam die Sündfluth 40 Tage auf Erden, und die Waſſer wuchſen und huben den Kaſten auf, und trugen ihn empor über der Erden.

18. Alſo nahm das Gewäſſer überhand und wuchs ſehr auf Erden, daß der Kaſten auf dem Gewäſſer fuhr.

19. Und das Gewäſſer nahm überhand und wuchs ſo ſehr auf Erden, daß alle hohe Berge unter dem ganzen Himmel bedecket wurden.

20. Funfzehn Elen ging das Gewäſſer über die Berge die bedeckt wurden. — —

24. Und das Gewäſſer ſtund auf Erden 150 Tage.

VIII. 1. Da gedachte Gott an Noah — — und ließ Wind auf Erden kommen, und die Waſſer fielen.

2. Und

2. Und die Brunnen der Tiefe wurden verſtopft, ſamt den Fenſtern des Himmels und dem Regen vom Himmel ward gewehret.

3. Und das Gewäſſer verlief ſich von der Erden immerhin, und nahm ab nach 150 Tagen.

4. Am 17ten Tage des ſiebenden Monden ließ ſich der Kaſten nieder auf das Gebürge Ararat.

5. Es verlief aber das Gewäſſer fortan, und nahm ab bis auf den zehnten Mond. Am erſten Tage des zehnten Monden ſahen der Berge Spitzen hervor.

6. Nach vierzig Tagen that Noah das Fenſter auf.

13. Im 601ten Jahre des Alters Noah am erſten Tage des erſten Monden vertrocknete das Gewäſſer auf Erden.

14. Alſo ward die Erde ganz trocken am 27ten Tage des andern Monden.

Zergliedert man dieſe Geſchichts-Erzählung in ihre Artikul, ſo findet ſich ganz deutlich:

1. Daß die Fluth in Zeit von 40 mahl 24 Stunden vom Grund bis auf die angemerkte Höhe geſtiegen ſey, das iſt 15 Ellen über die hohen Berge.

2. Daß das Gewäſſer mit Einſchluß dieſer 40 Tage, zuſammen 150 Tage in der nemlichen Höhe verblieben, oder doch ſich nicht merklich geſenket.

3. Daß es in Zeit von 200 Tagen und drüber, wieder zurückgetreten und abgelaufen.

4. Daß es aus dem großen Weltmeer oder Ozean und folglich auch aus den unterirdischen Kavernen herauf aufs Land getreten, und sich auch am Ende wiederum dahin verlaufen habe.

Denn so heißt es in Absicht auf den ersten Artikel nicht allein: — Da kam die Sündfluth (oder die Fluth) 40 Tage auf Erden, und die Wasser wuchsen, und huben den Kasten auf, und trugen ihn empor über der Erden. Also nahm das Gewässer überhand, und wuchs sehr auf Erden, daß der Kasten auf dem Gewässer fuhr. Und das Gewässer nahm überhand, und wuchs so sehr auf Erden, daß alle hohe Berge unter dem ganzen Himmel bedeckt wurden. 15 Elen ging das Gewässer über die Berge die bedeckt wurden, — sondern es heißt auch in dem Gegensaz — und das Gewässer stund auf Erden 150 Tage. —

Dieses ist ein merkwürdiger Umstand welcher die Sache deutlich macht und erklärt. Daß nemlich das Gewässer oder die Fluth in so kurzer Zeit so hoch gestiegen, daß sie in 320 Tagen nicht abfließen können, denn die ganze Epoche hat 360 Tage oder eigentlich 370 Tage gedauert. Sie erhob sich am

17ten

17ten Tage des andern Monden, und endigte ſich den 27ten Tag des andern Monden, jeden Monden zu 30 Tage gerechnet, wie daraus zu erſehen; daß vom 17ten Tag des andern Monden bis zum 17ten Tag des ſiebenden Monden, das iſt 5 Monden auf 150 Tage gerechnet werden. — **Am 17ten Tage des ſiebenden Monden ließ ſich der Kaſten nieder auf das Gebürge Ararat.** —

Hat nun die Fluth in ſo kurzer Zeit von 40 Tagen, welche ſich zum Abfluß verhält wie 1 zu 8. ihre Höhe erreicht, ſo legt es ein deutliches Zeugniß ab, daß das Gewäſſer durch eine von außen drückende Kraft und Gewalt herauf gedrücket worden. So wie man nach hydrauliſcher Wiſſenſchaft das Waſſer in die Höhe treibt. Es iſt bekannt, daß das Waſſer ſeiner natürlichen Trägheit gemäß, nur die niedrigen Orte ſucht. Hier aber ſtieg es in die Höhe; es ſtieg nicht allein aus dem Becken des Meeres als einem niedrigen Orte aufs Land als einen höhern Ort, ſondern es häufte ſich auch durch Fluthen dergeſtalt und ſo geſchwinde über einander, daß es nicht Zeit gewann ſich zu vertheilen, folglich ſich mit einer unbegreiflichen Geſchwindigkeit und Gewalt anhäufte. — **Und das Gewäſſer nahm überhand und wuchs ſo ſehr.** — Dieſer Ausdruck wird wiederholt, zur Anzeige, daß der Wachsthum zum Erſtaunen ſchnell und gewaltſam geweſen. Da dieſer Ausdruck ſich aus

dem Augenſchein des Noah herſchreibt, ſo iſt daran gar nicht zu zweifeln; dann er konte auf ſeinem Fuhrkaſten oder Schiffe gar wohl gewahr werden, wie die Fluthen eine über die andere herſchoben. Er konte ſchätzen, wie hoch die Berge noch hervorſtunden, in wie vieler Zeit das Waſſer bis zum Gipfel herauf ſtrömete, und aus der Folgezeit beurtheilen, wie viel ſie in der Zeit bis das Fluthen aufhörete, haben müſſen bedecket werden.

Man hat nicht nöthig, den höchſten Berg auf der ganzen Erde aufzuſuchen. Dieſes würde heißen den Worten Gewalt anthun. Sondern die hohen Berge unter dem ganzem Himmel ſind diejenigen Berge, welche auf dem Horizont des Noah ſtanden. Dieſe ſchätzte er 15 Elen tief immergiret zu ſeyn. Z. E. Er ſahe einen Berg welcher etwan nach ſeinem Augenmaaß noch 15 Elen hervorſtach, in Zeit von 24 Stunden überfluthet, es fluthete aber noch 24 Stunden; ſo konte er daraus abnehmen, daß das Gewäſſer 15 Elen drüber ſtehen müſſe.

Der zweyte Artikel enthält 150 Tage, nehmlich vom 17ten Tage des zweyten Monden bis zum 17ten Tag des ſiebenden Monden, das iſt 5 Monden oder 150 Tage. Am 150ten Tage aber fuhr der Kaſten auf, oder ließ ſich nieder. Er war vorher

weg-

weggeſchoben worden, wie ganz natürlich iſt. Nun kam er zurück, theils durch den Rückfluß des Waſſers, theils durch den Wind, wie der Text ſagt. Alſo war das Gewäſſer damahls ſchon im Abfall oder Ablauf begriffen, dann ſonſt hätte der Kaſten nicht aufſitzen können. Nur konte Noah, der nichts als Waſſer und Himmel ſahe, dieſes nicht bemerken.

Wann man dieſes bemerkt, ſo muß man annehmen, daß das Waſſer ſchon viele Tage vorher muß im Fallen geweſen ſeyn. 43 Tage verfloſſen annoch, ehe der Berge Spitzen hervorſahen. Es ging alſo ſehr langſam mit dem Fallen zu. Man kan alſo in Betracht, daß die Arche den 150ten Tag ſich ſchon aufſetzte, ſicher annehmen, daß das Fallen ſchon 30 bis 40 Tage vorher ſeinen Anfang genommen; nur daß es bey den Umſtänden, worinnen ſich Noah befand, nicht zu verſpüren war. Unter den 150 Tagen Stilleſtand ſind die 40 Tage des Wachsthums begriffen. Nehme ich alſo dieſe hinweg und noch 30 Tage zum Fallen, bis die Arche aufſaß; ſo iſt der Stilleſtand eigentlich nur auf 80 Tage zu rechnen.

Drittens der Abfluß dauerte bis 10 Tage übers Jahr, folglich 220 Tage; ſetze ich aber die aus der zweyten Epoche wegfallende 30 Tage dazu, ſo brachte das Gewäſſer 250 Tage zu, ehe es von der Höhe wieder herabſchoß, auf welche es in 40 Tagen hin-

aufgestiegen war. Kan man also wohl anders denken, als daß es hinaufgedruckt worden? Es sind nur zwey Wege, auf welchen dieses bewürket werden konte. Entweder es geschahe ein Wunderwerk, oder es ging auf natürlichem Wege zu. Freilich diejenigen welche hier ganz oder zum Theil ein Wunderwerk das ist eine unmittelbare Thathandlung Gottes ins Spiel bringen, ersparen sich die Mühe des Nachdenkens. Dann die göttliche Allmacht ist über alles menschliche Nachdenken und Nachforschen hinausgesetzt. Allein sie sagen alsdenn weiter nichts, als: ich kan es nicht ergründen! Mit diesen hat der Naturforscher es also nicht aufzunehmen.

So lange aber noch ein natürlicher Weg aufzufinden, auf welchem die Begebenheit verständlicher Weise sich zugetragen haben kan; so lange kan man vernünftiger Weise nicht glauben, daß Gott ein Wunderwerk werde hervorgebracht haben. Dann hierdurch würde er an den Tag legen, daß die Welt welche seiner Hände Werk ist, unzureichend sey seine Absichten zu vollstrecken, das ist, daß er die beste Welt nicht gewählet habe.

Endlich den vierten Artikel betreffend, so ist die Niederlage aus welcher sich das Wasser ergossen, das große Weltmeer. Dieses zeigen die Worte an — brachen auf die Brunnen der großen Tiefe.

Tiefe

Tiefe iſt ein Wort, welches ein Verhältniß eines niedrig liegenden Grundes gegen einen erhabenen Platz anzeiget. In dieſem Sinn und Verſtande kommt es auch in der Schöpfungs-Geſchichte vor. Daſelbſt wird das Feſte der Erdkugel abgebildet als ein Rund, welches über und über mit Waſſer bedecket und daher wüſte und leer war. Eben darum ward erſt am dritten Schöpfungstage das Solidum zu Tage gebracht, als Gott ſprach — **es ſammle ſich das Waſſer an beſondere Orte, daß man das Trockene ſehe.**

Damahls aber hieß es — **die Erde war wüſte und leer**, das iſt, es war keine auf derſelben beſonders wohnende weder animaliſche noch vegetabiliſche Kreatur auf derſelben. — **Und es war finſter auf der Tiefe.** — Dieſe Tiefe konte alſo nichts anders ſeyn; als der Grund auf welchem das Waſſer ſtand, das iſt das Meeres-Becken.

Der Hieroglyph — **Brunnen der großen Tiefe** — in dem Singulari, heißt alſo nicht im buchſtäblichen Verſtande, daß ſich alle Springbrunnen der Erde ergoſſen hätten, wiewohl dieſes mitwürkete, ſondern im figürlichen Verſtande, daß das Waſſer des großen Weltmeeres — **der großen Tiefe** ausgetreten — **aufgebrochen** ſey. Der Beobachter, welchen man aus ſeiner Perſon, ſeiner Lage und ſei-

nem Geſichtspunkte beurtheilen muß, will durch die Beyſätze — alle — und — aufbrechen — eine ſchreckliche und gewaltſame Ereigniß andeuten, und ſo viel ſagen: — Das Meer trat aller Orten und Enden aus ſeinem Ufer, fluthete mit Gewalt daher, wie der Strom wenn er die Dämme durchbricht.

Dann daß dieſes alſo geweſen ſey, giebt das Verhältniß der Tage des Wachsthums gegen die Anzahl der Tage des Abfluſſes deutlich zu erkennen, womit auch die Stelle im Hiob 38. 8. 9. 10. übereinſtimmet.

Dieſes ſetze ich den zwo Partheyen entgegen, wovon die erſtere behauptet: das Meerwaſſer ſey unzureichend, und die andere: es ſeye bloß das Waſſer durch Springbrunnen heraufgetreten.

Das Waſſer konte aus den unterirdiſchen Kavernen durch Springbrunnen anders nicht heraufkommen, als durch Kompreſſion. Dieſe Kompreſſion muſte aber auch zugleich das Meerwaſſer drucken, ſo lange man nehmlich nicht anzeigen kan, daß eine Thätigkeit eingetreten ſey, oder habe eintreten können, welche nur das eine und nicht das andere gedruckt habe.

Das Waſſer des Meeres aber iſt hinlänglich. Die Oberfläche des feſten Landes iſt nur den dritten

Theil

Theil ſo groß als die Oberfläche des Waſſers. Ich ſetze voraus, daß das ganze Becken des Ozeans ausgeleeret worden. Natürlicher Weiſe konte es ſich auch bey Vorausſetzung des allergewaltigſten Druckes in 40 Tagen nicht über den ganzen Erdboden ergießen, denn dieſes läſſet die Trägheit des Waſſers nicht zu, alſo hat es die vorliegenden Lande gar wohl auf die angezeigte Höhe überſchwemmen können, ehe es ſich verbreitet, worüber die 80 Tage, welche die Epoche des Stillſtandes ausmachen, verſtrichen. Dann das Gewäſſer kan eigentlich nicht eine Stunde in Ruhe oder Stilleſtand geweſen ſeyn, ſondern es muß ſich natürlicher Weiſe gegen ſeinen Druck immer aufgelehnet haben. Und daher hat der Beobachter den Stand des Waſſers, ſo lange ihm die Abnahme nicht merklich wurde, vor einen Stilleſtand angeſehen. Und alſo iſt das Meer nebſt den in unterirdiſchen Kavernen verſchloſſenen Gewäſſern allerdings hinlänglich den Beobachtungen des Noah zu entſprechen, wann man vollends noch den 40tägigen Regen oder Wolkenbruch dazu rechnet. Dann dieſer hat nach Maasgabe der übrigen dabey eintreffenden Umſtände nicht anders als äuſſerſt ergiebig ſeyn können und müſſen. Wogegen unſere Wolkengüſſe nur als Kleinigkeiten anzuſehen. Die Heftigkeit derſelben druckt der Beobachter aus — durch **Aufthun der Fenſter des Himmels** — um dadurch anzuzeigen, daß es gleichſam Stromweiſe herabgefloſſen.

nem Gesichtspunkte beurtheilen muß, will durch die Beysätze — alle — und — aufbrechen — eine schreckliche und gewaltsame Ereigniß andeuten, und so viel sagen: — Das Meer trat aller Orten und Enden aus seinem Ufer, fluthete mit Gewalt daher, wie der Strom wenn er die Dämme durchbricht.

Dann daß dieses also gewesen sey, giebt das Verhältniß der Tage des Wachsthums gegen die Anzahl der Tage des Abflusses deutlich zu erkennen, womit auch die Stelle im Hiob 38, 8. 9. 10. übereinstimmet.

Dieses setze ich den zwo Partheyen entgegen, wovon die erstere behauptet: das Meerwasser sey unzureichend, und die andere: es seye bloß das Wasser durch Springbrunnen heraufgetreten.

Das Wasser konte aus den unterirdischen Kavernen durch Springbrunnen anders nicht heraufkommen, als durch Kompression. Diese Kompression muste aber auch zugleich das Meerwasser drucken, so lange man nehmlich nicht anzeigen kan, daß eine Thätigkeit eingetreten sey, oder habe eintreten können, welche nur das eine und nicht das andere gedruckt habe.

Das Wasser des Meeres aber ist hinlänglich. Die Oberfläche des festen Landes ist nur den dritten

Theil

Theil ſo groß als die Oberfläche des Waſſers. Ich ſetze voraus, daß das ganze Becken des Ozeans ausgeleeret worden. Natürlicher Weiſe konte es ſich auch bey Vorausſetzung des allergewaltigſten Druckes in 40 Tagen nicht über den ganzen Erdboden ergiessen, denn dieſes läſſet die Trägheit des Waſſers nicht zu, alſo hat es die vorliegenden Lande gar wohl auf die angezeigte Höhe überſchwemmen können, ehe es ſich verbreitet, worüber die 80 Tage, welche die Epoche des Stillſtandes ausmachen, verſtrichen. Dann das Gewäſſer kan eigentlich nicht eine Stunde in Ruhe oder Stilleſtand geweſen ſeyn, ſondern es muß ſich natürlicher Weiſe gegen ſeinen Druck immer aufgelehnet haben. Und daher hat der Beobachter den Stand des Waſſers, ſo lange ihm die Abnahme nicht merklich wurde, vor einen Stilleſtand angeſehen. Und alſo iſt das Meer nebſt den in unterirdiſchen Kavernen verſchloſſenen Gewäſſern allerdings hinlänglich den Beobachtungen des Noah zu entſprechen, wann man vollends noch den 40tägigen Regen oder Wolkenbruch dazu rechnet. Dann dieſer hat nach Maasgabe der übrigen dabey eintreffenden Umſtände nicht anders als äuſſerſt ergiebig ſeyn können und müſſen. Wogegen unſere Wolkengüſſe nur als Kleinigkeiten anzuſehen. Die Heftigkeit derſelben druckt der Beobachter aus — durch **Aufthun der Fenſter des Himmels** — um dadurch anzuzeigen, daß es gleichſam Stromweiſe herabgefloſſen.

Aus dieſer Zergliederung der Geſchichte gehet demnach ſonnenklar hervor, daß diejenigen ſich einen ganz unrichtigen Begrif von dem Hergang der Sache machen, welche ſich einbilden: daß die Sündfluth weiter nichts geweſen, als eine übernatürliche Anhäufung von Waſſern, welche über die ganze Erdkugel, das iſt, ſo wohl über die Fläche des feſten Landes als auch über die Fläche des Meeres verbreitet, und über derſelben wie ein todtes Waſſer ein Jahr lang geſtanden habe. Dieſes lauft dem Text entgegen. Denn ein ſolches Waſſer konte weder hin — noch zurückfließen. Der Text aber ſchreibt ausdrücklich: das Waſſer ſey von Tage zu Tage gefallen, und habe ſich von der Erde verlaufen. Die Brunnen der großen Tiefe ſeyen verſtopft worden, das iſt, im Gegenſatz gegen das Aufbrechen, das Meer habe aufgehört zu fluthen, und das Waſſer ſeye wiederum in das Becken des Meeres hineingefloſſen. Wie kan alſo die Meeresfläche mit Oberwaſſer über ſeinen Beſtandwäſſern ſeyn überdeckt geweſen? Das ganze Wunderwerk beſtehet hier bloß in der unrichtigen Vorſtellung die man ſich von der Sache macht, und die ſo wenig als das Wunderwerk ſelbſt in den Worten des Textes gegründet iſt.

Sondern man muß ſich den ganzen Hergang der Sache kürzlich ſo vorſtellen, daß das ſämtliche Waſſer aus dem Ozean aufs Land getreten, das Becken deſ-

ſel-

selben ausgeleeret, und mit äuſſerster Gewalt ſich ſelbſt überfluthet und ſich alſo aufgethürmet habe, daß es, ehe es ſich verbreiten können, in den Vorlanden ſo hoch geſtiegen, ſich ſodann nach und nach ausgebreitet habe, und endlich zurückgefloſſen ſey. Eine erſtaunende Gewalt gehöret freylich dazu. Aber eben dieſe Umſtände müſſen uns die Anleitung geben, eine ſolche Gewalt ausfindig zu machen, die dieſes zu bewürken im Stande geweſen; wann wir die Sache, wie billig, aus mechaniſchen Gründen erklären wollen.

Daß dergleichen Fluth die Arche von ihrem Standort weit entfernet haben müſſe, verſtehet ſich von ſelbſt, ohnerachtet die Moſaiſche Erzählung derſelben nicht erwähnet, denn dieſes konte er ſo genau nicht verſpüren, weil er kein Objekt vor ſich hatte, an welchem er es hätte bemerken können. Daher heiſt es: — Gott ließ Wind kommen — hierdurch ward die Arche zu rechter Zeit zurückgetrieben, ehe die Waſſer fielen, weil ſie ſonſt hätte ſtranden und umgeworfen werden können.

Achte Betrachtung.

Was für eine Gewalt iſt nun aber dieſes geweſen, die das Becken des Ozeans auszuleeren vermocht hat? Mit einem Wunderwerk habe ich, wie

ſchon öfters erwähnt, nichts zu thun. Alſo muß eine natürliche Urſache aufgeſucht werden.

Nun giebt uns der Hergang der Sache deutlich zu erkennen, daß das Waſſer aus dem großen Ozean heraus und übers Land getreten, folglich wider alle Eigenſchaften und Geſetze der Schwere Berg an gerücket ſey. Dieſes läſſet ſich ohne einen Druck gar nicht gedenken. Läſſet es ſich ohne Druck nicht gedenken, ſo kan derſelbe nicht aus dem Innern der Erdkugel gekommen ſeyn. Dann alles, was wir in demſelben von bewegender Materie finden, iſt die vulkaniſche Materie. Legen wir derſelben auch alle mögliche Expanſion bey, die ſich nur gedenken läßt, ſo würde ſolche zwar auf eine Erhebung des ozeaniſchen Waſſers und allenfalls auf ein Uebertreten, doch aber nicht auf eine Fluth in ſolcher Maaße ſchließen laſſen. Zu geſchweigen, daß alsdann das Zurückfließen der Gewäſſer nicht würde haben erfolgen können.

Die Urſach muß folglich auſſer dem Waſſer geſucht werden. Der nächſte an dem Spiegel des Ozeans gränzende Körper iſt die Luft. Ein Körper, zu welchen wir uns der That verſehen können. Denn man darf nur mit den Würkungen der Luft ein wenig bekannt ſeyn, und man darf nur das, was uns täglich in die Augen fällt, anwenden, ſo müſſen wir geſte-

gestehen, daß der Druck der Luft aufs Wasser sehr thätig sey.

Woher entstehen die aufgethürmten Wellen des Meeres anders, als von der Luft? Woher entstehet die regelmäßige Fluth des Meeres anders, als von der Luft? Durch was für Kraft anders, als der Luft, wird die aus der Windbüchse geworfene bleyerne Kugel durch das Brett getrieben? Also ist es augenscheinlich, daß das Wasser der Luft Platz machen müsse, wenn beyde in Kollision kommen. Sie kommen aber alsdann beyde in Kollision, wenn der Raum, in welchem sie mit einander eingeschlossen sind, zu enge wird. Also ist auch hier die Luft der druckende Körper gewesen, welcher das Wasser aus seinem Lager verdrängt hatte. Welcher alle die in den unterirdischen Höhlungen, (die bey Gelegenheit, daß sich das feste Land erhoben hatte, entstanden waren,) befindliche Wasser komprimirete, und durch die sich etwan findende Kanäle und Adern heraufdrückte.

In der Experimental-Physik werden wir durch mannigfaltige Versuche überführt, daß die Luft vermögend sey, das Wasser durch ihren Schnelldruck zu einer ansehnlichen Höhe zu treiben. Es wird dazu ein mehreres nicht erfordert, als Luft und Wasser in ein Verhältniß zu bringen, welches vor ihre natürliche Expansion zu enge ist. Macht man alsdann

dem

dem Waſſer eine Oefnung, ſo ſpritzet es mit einer Gewalt heraus.

Mit dieſem Experiment ſtehet unſer Fall in Vergleichung. Das ozeaniſche Gewäſſer ſpritzte aus ſeinem Behältniß heraus. Hiob ſagt: **Wer hat das Meer mit ſeinen Thüren verſchloſſen, da es herausbrach, wie aus Mutterleibe?** Er will anzeigen, daß es mit einer Geſchwindigkeit aus ſeinem Behältniß herausgefahren ſey, und daß es wegen einer Hinderniß — Thür — nicht habe zurückfließen können. Folglich kan man ſich gar keine andere Idee machen, als daß es von der Luft mit Gewalt müſſe herausgedrücket worden ſeyn, weil kein anderer Körper da war, der ſeinen Spiegel berührte, und es drucken konte.

Von der Luft, welche daſſelbe um und um umgab, und demſelben keinen andern Ausgang oder Ausbruch verſtattete, als auf der Seite, welche der druckenden Kraft gegen über ſtand.

Es ſey dieſer Druck völlig oder gröſſeſten Theils konzentriſch auf den Süderpol getroffen, ſo hat er das ganze Meer der ſüdlichen Halbkugel überflügelt, und es hat daher auf die nördliche Halbkugel hinübertreten müſſen. Alle Ereigniſſe, ſo bey der Geſchichte der Sündfluth erzehlet werden, ſind alsdenn aufgeſchloſſen. Mit der Gewalt hat es müſſen ſich in

kurzer

kurzer Zeit aufthürmen, ſich ſelbſt überfluthen und zu der bemerkten Höhe anwachſen, ehe es ſich verbreiten und wieder abfließen können.

Dieſes führet uns demnach auf die Spur, wo wir die drückende Kraft ſuchen ſollen, nemlich über der Luft oder Atmoſphäre. Die Atmoſphäre der Erde erſtrecket ſich bis an die Mondesferne. Es mag nun dieſelbe völlig mit Luft allein, oder mit andern Fluiden angefüllet ſeyn, ſo können wir doch ſicher annehmen, daß ſie eine der Luft gleiche, wo nicht ſtärkere Expanſion und Elaſtizität haben. Denn der obere Theil unſerer Atmoſphäre regieret die Rotazion der Erde; da dieſe nun ſo äuſſerſt genau abgemeſſen iſt, ſo können wir daraus den Schluß machen, daß ſie eine ſehr genaue Lage halten müſſe.

Soll nun die Luft von auſſen einen Druck erleiden, ſo muß ſich ein drückender Körper zeigen. Ein feſter Körper kan dieſes aber nicht ſeyn, denn ſolcher würde in die Luft oder in die Atmoſphäre hineinbohren, und dieſe würde zur Seite austreten, alſo die Würkung wenigſtens nicht in der Maaße als hierzu erforderlich iſt, hervorbringen.

Es muß alſo ein Körper ſeyn, welcher mit der Atmoſphäre ſelbſt gleiche Eigenſchaft hat, und dieſelbe aller Orten berühret, und ihr keinen Ausgang verſtattet, das iſt, es muß eine Atmoſphäre von einem frem-

fremden Weltkörper seyn, welche auf die Atmosphäre der Erde drücket. Hiervon läſſet ſich alles erwarten. Denn das laſſen die Geſetze der Weltordnung nicht zu, daß die Atmoſphären zweyer Weltkörper ſich mit einander vermiſchen, ein deutliches Exempel davon haben wir an dem Mond; dieſer iſt mit ſeiner Atmoſphäre in die Atmoſphäre der Erde eingeſenkt, ohne daß ſich beyde mit einander vermiſchen. Drucken nun beyde Atmoſphären gegen einander, ſo muß der Druck, da die Atmoſphären einen konzentriſchen Zuſammenhang haben, gegen den Mittelpunkt der Erde gerichtet, und alſo auf dem ganzen Meeres-Spiegel empfindlich ſeyn.

Dieſer Druck kan nicht ein Druck der Schwere ſeyn, denn die Weltkörper haben im ganzen genommen, keine Schwere. Wollte ich den Neutoniſchen Lehrſatz von der anziehenden Kraft annehmen, ſo wäre dieſer Druck leicht begreiflich. Dann ſtünden zwey Weltkörper mit ihren Atmoſphären gegen einander, und wären mit ihrer anziehenden Kraft gegen einander thätig, ſo müſten ſich die Atmoſphären gegen einander quetſchen, und alſo wäre der Fall entſchieden.

Es muß alſo ein Druck des Anpreſſens ſeyn. Wie der Druck einer aus dem Geſchütz geworfenen Kugel. Nehmen wir an: der Komet habe mit ſeinem Aequator juſt auf den Süderpol der Erde geſtoßen,

ſtoßen, ſo überflügelte er die halbe Atmoſphäre der Erdkugel, und drückte ſie gegen den Mittelpunkt, folglich alles Waſſer aus der ſüdlichen Halbkugel heraus über das feſte Land.

Daß ein Komet die Bahn des Erd-Aequators im rechten oder beynahe rechten Winkel durchſchneiden könne, widerſpricht den Bemerkungen die man von Kometen hat, nicht. Und in dieſem Falle muß ſein Aequator den Erdpol faſſen, wenn die Erde juſt in dem Knoten iſt. Und da er ſodann mit derjenigen Linie anſchlägt, auf welcher er rotiret; ſo äußert er ſeine größeſte Kraft, die ihm beywohnet.

Wäre der Stoß mit paralleler Achſe, das iſt Aequator auf Aequator geſchehen, ſo würde der Effekt theils nicht ſo gefährlich, theils von kürzerer Dauer geweſen ſeyn. Denn da hätten beyde Atmoſphären ſich zwar komprimiret, aber die Erde, welche ihrem Laufe nach ausgewichen wäre, hätte ihn bald verlaſſen. Da aber der Komet auf den Pol gefallen, und ſich ſo zu ſagen, aufgeſpießet, wie man den Huth auf den Kopf ſetzt, ſo hat die Erde ihm nicht ausweichen können, ſondern mit ſich fortgeſchleppt, ohnerachtet ihr die Rotazion erſchweret worden, weil eine von ihren Halbkugeln von dem Kometen Friktion erlitten. Solchergeſtalt hat die alleräußerſte Kompreßion erfolgen müſſen, die ſich nur gedenken läßt. Kan der Mond, der doch in ſeiner Ruhe iſt, in konvenablen Lagen die Atmo-

ſphäre

ſphäre der Erde ſo komprimiren, daß der Ozean überfluthen muß, und zwar zu einer ziemlichen Höhe, ſo kan man ſich leichtlich vorſtellen, wie die Waſſer durch den ſchnellen und ungeſtümen Druck des Kometen haben müſſen herausgepreſſet werden. Man zwinge doch in ein mit Waſſer gefülltes verſchloſſenes Gefäß eine hinlängliche Quantität Luft, wird ſie nicht alles Waſſer herausjagen, oder das Gefäß zerſprengen?

Ich habe oben ſchon ausgerechnet, daß der Komet kaum einige Minuten Zeit gebrauche, um über die ganze Erdkugel wegzufliegen. Alſo iſt er mit einer ſolchen Geſchwindigkeit angeprellet, die ſich kaum gedenken läſſet. Wären die Kerne von beyden Planeten mit dieſer Gewalt gegen einander gefahren, ſo hätten ſie ſich in Millionen Stücken zerſchlagen. Ich will noch eine ſinnliche Vergleichung hievon machen. Der große Aſtronom Hugehn hat ausgerechnet, daß eine aus der Kanone geworfene Kugel, wenn ſie die Geſchwindigkeit beybehält, die ſie bey der Mündung des Geſchützes hat, von der Erde bis zur Sonne fliegen ſollte, eine Zeit von 25 Jahren zubringen würde, ehe ſie die Sonne erreichte. Die Erdbahn ſelbſt iſt aber mehr als ſechsmal ſo lang, als die Sonnenferne, alſo müſte dieſe Kanonenkugel 150 Jahr Zeit haben, wenn ſie dieſe Straße durchwandern ſollte. Die Erde thut es aber in einem Jahre, alſo iſt ihr Lauf 150 mal ſchneller als der Flug einer Kano-

Kanonenkugel. Der Lauf eines Kometen aber iſt wiederum wohl 10 mahl ſchneller als der Lauf der Erde, denn er läuft eine weit größere Bahn in eilf Monathen durch, da wäre er alſo 1500 mahl ſchneller als der Flug einer Kanonenkugel. Er ſey aber nur 1000mahl ſchneller, ſo muß dieſe Geſchwindigkeit ſchon einen erſtaunenden Druck hervorgebracht haben. Einen Druck der mehr vermocht hat, als das Meer aus ſeinem Bette zu jagen.

Mit einer ſolchen Gewalt attaquirte der Komet daß das ſämtliche Waſſer auf einmahl herausgejagt ward, — daß es herausbrach wie aus Mutterleibe — das iſt auf einmahl — welches aber in der etwas entfernten Gegend des Aufenthalts des Noah ſich auf 40 Tage ausdehnte, weil die Trägheit des Waſſers anfing zu widerſtehen. Der Komet aber verwickelte ſich, wie ich gezeigt habe, daher kam es nicht eher als nach 150 Tagen zum Ablaufen — war verſchloſſen mit ſeinen Thüren — und hierauf brachte das Waſſer ſeines erſtaunend ſchnellen Falles ohnerachtet, doch noch 220 Tage zu.

Noch einen beytretenden Umſtand muß ich aus der Bibel anführen, welcher dieſes bekräftiget. Bey dem Opfer des Noah wird Gott redend eingeführt: — Es ſoll nicht aufhören Saamen und Erndte, Winter und Sommer, Froſt und Hitze,

Tag und Nacht. — Saamen und Erndte waren unterbrochen worden. Was konte es aber für Gelegenheit zum Troſt geben, daß Tag und Nacht nicht ſollten unterbrochen werden, wenn ſich der Fall nicht währender Kataſtrophe würklich ereignet hätte? Und dieſer konte ſich ereignen, wenn man bedenkt, daß der Komet ſo ſtark eingegriffen, daß die Erde in ihrer Rotazion einige Tage gehemmet worden.

Beym Hiob im 38ten Kapitel wird Gott mit folgenden Worten redend eingeführt: — **Wer hat das Meer verſchloſſen mit ſeinen Thüren, da es herausbrach, wie aus Mutterleibe? da ichs mit Wolken kleidete, und in Dunkel einwikkelte, wie in Windeln.** Solte dieſe Stelle nicht ein Schlüſſel zu der vorliegenden Frage ſeyn? Daß das Waſſer ſich aus dem Meere erhoben, iſt ganz wörtlich klar. Daß aber das Becken des Ozeans völlig ausgeleeret worden, legt das Sinnbild — Hieroglyph — **ausbrechen aus Mutterleibe** — an den Tag. Gleichwie eine Frucht aus Mutterleibe integraliter und auf einmahl zu Tage komt, ſo wird hierdurch angezeiget, daß es ſein Becken plözlich und völlig verlaſſen. **Wer hat es verſchloſſen mit ſeinen Thüren?** iſt ein anderes Emblema, wodurch eine Verhinderung angezeiget wird, daß es nicht zurücktreten können. Dann ein Verſchließen vor dem Ausbruch, würde denſelben verhindert haben. Alſo

wird

wird durch dieſe figürlichen Worte bedeutet, daß das Waſſer aus dem Meere völlig herausgetreten, und wieder zurückzulaufen verhindert worden. Das iſt, daß ſich der Ozean völlig ausgeleeret und verſtopfet habe, deſſen Urſach in dem Nachſatze beygefüget wird. — Da ich es mit Wolken bekleidete und in Dunkel einwickelte wie in Windeln. — Ein Bild einer körperlichen Handlung! wodurch offenbaret wird, daß etwas vorgewaltet welches das Meer, wie die Windeln das Kind, umfaſſet. Gewöhnliche Wolken können darunter nicht verſtanden werden, denn ſonſt wäre es nicht etwas bewundernswürdiges, wie es doch hier ſeyn ſoll. Folglich iſt es eine Hülle welche den Wolken verglichen werden kan; eine Hülle, welche das ganze Meer körperlicher Weiſe umfaſſet, und — wie Windeln — komprimirt haben muß. Iſt es nun ein ſolches Kleid, eine ſolche Hülle geweſen, welche das ganze Meer umfaſſet, — umwickelt — und ſo gedruckt hat, daß es herausbrechen müſſen, wie aus Mutterleibe, ſo muß es eine körperliche Maſſe geweſen ſeyn, welche ſich über und auswärts dem Meeres-Spiegel angelegt; daß dadurch Wolken und Dunkel entſtanden, iſt gar leicht begreiflich, weil die Kompreſſion der Luft und der darinn befindlichen Dünſte eine Folge davon ſeyn muſte. Eine Folge, welche der Text als das Sinnliche ſtatt der würkenden Urſach ſetzet. Iſt es nun aber eine ſolche Maſſe geweſen, welche ſich — wie Windeln — rund um

das Meer gelegt, so kan es verständlicher Weise auf nichts als auf die Atmosphäre eines von außen angeflogenen Weltkörpers gezogen werden. Und also stimmet auch die göttliche Offenbarung mit diesem Mechanismus überein.

Oder will man den Fragartikel dieses Textes als den Grad der Kraft ansehen, wovon der Text handelt, daß es nehmlich so viel heißen soll, als: Hat auch jemand den Ausbruch des Meeres verhüten können, da ich es in Dunkel wie in Windeln einwickelte? — So leget solches noch mehr zu Tage, daß die Würkung dieses Einwickelns so thätig und würksam gewesen, daß ihr nichts als die göttliche Allmacht zu widerstehen vermocht habe. — **Da ich ihm den Lauf brach mit meinem Damm, und setzte ihm Riegel und Thür; und sprach: bis hieher sollst du kommen und nicht weiter; hier sollen sich legen deine stolzen Wellen!** — Hieraus kann man sich demnach eine Idee machen von der erstaunenden Gewalt die diese Würkursache haben muste, da sie in dem göttlichen Spruch mit der Allmacht Gottes in Vergleichung gezogen wird.

Kan man nun wohl einen bessern Plan erdenken, wie dieses alles auf natürlichem Wege sich so habe ereignen können, als es das Noachische Tageregister im Munde führet? Der erstaunende Regen

war ein Effekt der Kompreßion der Atmoſphäre, wie leicht begriffen werden muß, wenn man in der Naturkenntniß nur ein wenig bewandert iſt.

Mit einem Worte es iſt nicht ein einziger Umſtand und Artikel, welcher in der Geſchichtserzählung enthalten iſt, der nicht mit dieſem Mechanismus völlig übereinſtimme. Es kan gar keine Urſach erdacht werden, welche ein ſolches Toben des Meeres hätte hervorbringen können, wenn wir auch alle unſere Spekulazion noch ſo ſehr anſtrengen.

Ich komme nun auf die übrigen Ereigniſſe, die hierdurch befördert worden, und welche mehr als redende Dokumente und Beweisſtücke ſind, daß ſich die Sache würklich ſo und nicht anders zugetragen habe.

Neunte Betrachtung.

Solte aber dieſer alle menſchliche Vorſtellung überſteigende Druck es wohl bey dieſer einzigen Würkung haben bewenden laſſen, daß er den Ozean ausgeleeret, und alles Gewäſſer über den Erdboden verbreitet habe? Ich glaube es nicht! Ein ſolcher gewaltſamer Druck konte und muſte mehr verrichten als dieſes. Die Kraft und Thätigkeit war zu ſtark, als daß ſie es dabey hätte bewenden laſſen können!

Ich behaupte; daß hierdurch die Länder unter und jenſeit dem Aequator auf die nördliche Halbkugel ſeyen herübergeſchoben worden. Dieſes beweiſet ſich a priori und a poſteriori.

A priori! Die Inſuln und Länder ruheten auf unterirdiſchen Klüften und Kavernen. Klüften, welche mit Waſſer und Luft ausgefüllet waren. So bald der Druck eintrat, ſo würkte er konzentriſch auf dieſe Klüfte, das darinnen befindliche Waſſer ward angehäuft und mit der darinnen verſchloſſenen Luft komprimiret. Hierdurch muſten die Länder ganz und ſtückweiſe erbrochen werden, und ſo wie ſie erbrochen wurden, muſten ſie von dem nemlichen Druck wie ein Pfeil fortgeſchoben werden. Das Land war mit ozeaniſchen Kanälen durchſchnitten, folglich Fuhrwaſſer genug vorhanden, auf welchen ſie ohne Friktion wie auf einem Vehikulo hinfuhren.

Man bedenke nur was für eine Laſt durch den anatomiſchen Heber durch ein Fluidum überwunden werden kan. Hier war die nemliche Applikazion. Das Land ward aufgebrochen, und nach ſeiner Totalität im Waſſer immergiret. Im Waſſer, welches durch das bey ſich führende Salz, und Moraſt dem Lande mehr als die Helfte von ſeiner Schwere benahm. Die andere Helfte ward durch den Druck und Stoß überwunden. Die Schwere des Steins

weh

welchen ich in die Hand nehme und von mir werfe wird durch den Druck so ich ihm gebe, überwunden. Ein wenig Luft überwältiget die schwere bleyerne Kugel so ich aus der Windbüchse schieße, und treibt sie durch ein Bret hindurch. , Also ist gar nicht zu bezweifeln, daß diese Kraft und Thätigkeit, dieses die Schnelligkeit einer Kanonenkugel an Geschwindigkeit 1000 mahl übertreffende Anprellen, — dieses auf die ganze Halbkugel so zu sagen zu gleicher Zeit eingreifende Quetschen — diese Gewalt, die den ganzen Ozean auszuleeren vermögend war, die Länder ganz und stückweise habe fortdrängen können und müssen.

Daher komts, daß wir unter dem Aequator so wenig Land finden, und was man noch daselbst findet, ist eben durch diese Katastrophe dahin geschoben worden. Dieses siehet man an der keilförmigen Gestalt von Afrika und Amerika, an welcher sich die Gewalt und der Druck des Wassers gespalten, dann es ist bekannt, daß diese Figur der Gewalt eines Fluidi mehr widerstehet, als eine Fläche, auf welche sie senkrechts würken kan. Es scheinet, wenn man den Globum über diesen Umstand examiniret, daß der Komet neben den Pol etwan um den 30ten Grad Breite und den 230sten Grad Länge aufgesessen habe; denn hier findet sich die größeste Entblößung vom Lande sowohl in der Rundung der Kugel als längst der Achse hin. Da hingegen Asia und Europa gleichsam zusammenge-

ſchoben und gepreſſet iſt, wie wenn man einzelne Scherben gegen und auf einander ſchiebt.

Die Länder unter dem Aequator ſind natürlicher Weiſe der größeſten Gewalt ausgeſetzt geweſen. Dann gegen dieſe muſte der Druck und die Schnelligkeit am würkſamſten ſeyn, weil die ganze Maſſe des Waſſers und der Luft darauf Anfall machte. Gegen die mehr ſüdlichen Länder war die Maſſe des Waſſers geringer, daher ſie etwas langſamer und alſo in die Stelle der Aequinoktial-Länder eintraten.

Die keilförmige Geſtalt welche alle über den Aequator hinüber ragende Länder haben, und deren Spitze gerade nach den Pol gerichtet iſt, giebt wie geſagt, dieſes deutlich zu erkennen.

Es ſey die Gegend von Kanada, Brittannien Frankreich, Deutſchland, Sibirien vom Lande entblößt und vom Waſſer bedeckt geweſen, es ſeye die Schweiz, — Tyrol — Savoyen Land geweſen, ſo hat dieſer Sturz dieſe Lakunen mit Land ausgefüllt auch wohl Berg und Land über anderes Land hergeſchoben.

So iſt das Grab der Elefanten — Rinozerotes, — Krokodille und anderer noch größeren Beſtien mit ihren Fragmenten transportiret. So ſind die

in

in Kanada in aufrecht ſtehender Poſitur angetroffene Kadaver ungeheuer großen Thiere, welche die Größe des Elefanten übertroffen haben (wie man denn in Sibirien dergleichen Zähne findet die 400 Pfund wiegen) lebendig überſchüttet, — erwürgt, und mit dieſem ihren Kaſten gegen den Nordpol geruckt worden. So iſt das Quedlinburgſche in lebender Poſitur gefundene Einhorn, und andere dergleichen in und auf dem Blocksberg befindlichen Fragmente mit einem Moraſt von Kalkmaterie bedeckt, und mit der ganzen Grundfläche an dieſen Ort transportiret worden. So iſt der Tonnaiſche Elefant lebendig begraben und mit ſeiner Lagerſtatt dahin geſchnellet worden. Mit einem Wort, ſo iſt alles Erdreich bis auf etwas weniges auf die nördliche Halbkugel gekommen.

Dieſes iſt der Beweis a poſteriori. Dann auſſer dieſem Mechanismus läſſet ſich dieſes alles ſchlechterdinges nicht erklären, wir mögen mit unſerer Einbildungskraft herumſchweifen wie wir wollen. Daß aber dieſer Mechanismus ſeiner Zeit thätig geweſen, wird durch die Geſchichte der Sündfluth hiſtoriſch bewieſen. Welche wir nur mit einem ſpekulativiſchen Auge betrachten, und uns dazu vorbereiten dürfen daß eine auf Grundſatzen der Natur würkende Gewalt alle diejenigen Veränderungen hervorbringen müſſe, welche ihrer Kraft unterliegen. Keine von allen dieſen kan ungeſchehen bleiben.

Ward nun die südliche Halbkugel von einer groſsen Menge Landes durch diesen Umsturz entblöſset, so muste das Becken des südlichen Ozeans geräumiger und fähiger werden. Ward es geräumiger und fähiger, so muste auf der nördlichen Halbkugel vieles Wasser verschwinden, und vieles Land zu Tage kommen welches vorher bedeckt gewesen.

So läſset sich die Sündfluth und die mit ihr verbunden gewesenen Verwüstungen dergestalt zergliedern, daß sie dem nachdenkenden Verstande begreiflich wird. Denn sie bloß als eine Anhäufung von Gewässern anzusehen, welche nach vollbrachter Strafe wieder verschwunden, ohne einige Spur auſser einigem Spielwerk, nachzulaſſen, lehnet sich wider unser Nachdenken auf. Ich habe nun einen Kometen zur Matrix dieser Thätlichkeit angegeben, und aus seiner Natur und Eigenschaft gezeiget, daß Würkung und würkende Ursach in genauer Harmonie stehen. Findet jemand meiner wertheſten Leſer, — wie ich nicht fürchte — einen Anstoß darinnen, daß Gott sich eines Kometen, oder überhaupt einer natürlichen Ursach bedienet sein Strafgericht zu vollziehen, der muß bey einem Wunderwerk stehen bleiben. Findet aber jemand sonst ein Bedenken — Ein Naturkenner wird es schwerlich finden — dem Kometen diese Verrichtung aufzutragen, von dem erwarte ich eine andere Ursach nahmhaft zu machen. Eine Bemühung die

bisher

bisher fruchtlos gewesen. Fruchtlos! zum Beweis, daß der Komet würklich der Thäter gewesen.

Man hat bisher die kosmischen Körper nur mit leiblichen Augen — das ist, so angesehen, wie sie in die Augen fallen, und wie man ihren Umfang und Größe mit dem Mikrometer entziffern kan. Man hat aber den Umstand vernachläßiget, daß sie mit einem expandirten unsichtbaren Fluido, wie mit einem Gewand angethan seyen. Mit einem Gewand, welches das Instrumentale ist von allen auf demselben innerhalb und außerhalb vorfallenden Veränderungen, Wachsthum und Untergang seiner Kreaturen. Man redintegrire also diese Lakunam in unserer Theorie, so wird diese ganze Begebenheit aufgeschlossen seyn.

Der Einfluß auf Wachsthum und Untergang der Kreatur bringet mich beyläufig auf die Gedanken, ob nicht diese Quetschung der Atmosphäre der Grund sey, warum die Lebensjahre nach der Sündfluth so plötzlich abgenommen? Es ist unwidersprechlich, daß unser Daseyn, Leben und Gesundheit von dem Fluido abhängt, in welchem wir leben. So wenig wie der Fisch auf dem Lande dauren würde, so wenig würde der Mensch außerhalb der Atmosphäre sein Daseyn haben können. Diese ist also sein Element. Da sie nun

nun durch dieſe Querſchung natürlicher Weiſe ſehr verrumpiret worden, ſo iſt es nicht unwahrſcheinlich, daß dieſe Korruption auf die Dauer des menſchlichen Lebens überhaupt einen Einfluß habe. Und dieſes wäre ein dritter Effekt von dieſer grittenen Gewalt ſeyn.

Zehnte Betrachtung.

Könnte denn aber auch wohl dieſer Stoß des Kometen die Urſach von der ſchiefen Lage der Erdachſe ſeyn? Dieſe Sache hat einen groſſen Grad der Wahrſcheinlichkeit vor ſich. Dann das iſt einmahl nicht zu läugnen, daß die ſchiefe Lage der Achſe ſich wider den Begrif eines urſprünglichen Zuſtandes auflehne. Nicht allein wider den urſprünglichen Zuſtand, ſondern auch wider das natürliche der Rotazion, und wider den Zuſtand anderer Neben-Planeten. Jupiter und Mars halten ihre Achſe ſenkrecht gegen den Teller ihrer Bahn, Saturn und Venus halten ſie noch mehr inkliniert gegen dieſelbe als die Erde. Der Mond hat ſie mit der Erdachſe parallel, und wenn ſie alſo gegen den Teller der Ekliptik neigend iſt, ſo kommt ſolches daher, weil die Erdachſe inklinirt worden iſt nach der Zeit, als er ſeine Stazion ſchon erlanget hat. Eine allgemeine Regel vor alle Planeten ſcheinet alſo in der Kosmotheorie anders

nicht

nicht einzugreifen, als auf den ſenkrechten Stand, und folglich muß die mehr oder weniger ſchiefe Lage eines oder des andern Planeten zufällig ſeyn.

Burnet hegte ſchon den Gedanken, daß die Erdachſe vor der Sündfluth ſenkrecht geſtanden, und durch dieſelbe ſeye niedergedruckt worden, auch La Plüſche nimt dieſen Umſtand zum Fundamental die Sündfluth zu erklären: Nur daß ſie beyde dieſes als ein Wunderwerk betrachten, ſo wie man thun muß, wenn man die Sache nicht errathen kan.

Iſt aber ein Zufall hieran ſchuld, ſo muß er äußerſt heftig geweſen ſeyn. Dann ein nach dem Plan der höchſten Weisheit aufgeführtes Gebäude läſſet ſich durch eine leichtſinnige Gelegenheit nicht aus ſeiner Lage bringen.

Laſſet uns ſehen, wie dieſe Phänomen mit der angezeigten Thätigkeit in Verbindung ſtehe! Der Komet ſetzte ſich mit ſeinem Aequator auf dem Süderpol, er überflügelte und umfaſſete die halbe Erdkugel nebſt ihrer Atmoſphäre. Die Erde konte dem ohnerachtet, wiewohl beſchwerlich rotiren, denn ſie ward nur an einer ihrer Spindeln gehemmt. Der Komet aber muſte ſeine Rotazion ſiſtiren, weil ſein Aequator geſtopft wurde.

Ein Rad, welches im Rotiren seine Spindel auf beyden Seiten frey trägt, hält solche gegen die Fläche welche ihre Scheibe macht, senkrecht, oder gegen die Fläche worauf das Rad rotiret, parallel. Und beyde Spindeln thun gleiche Schritte. Allein wenn eine von den Spindeln durch einen von aussen kommenden Gegenstand gefangen wird, so bekommt die ganze Achse, welche beyde Spindeln verbindet, eine schiefe Lage.

Die Bildung unsres Falles bringt dieses mit sich. Die eine Spindel der Erde ward vom Kometen gefangen. Vermöge seiner Rotazion druckte er dieselbe entweder ausserhalb oder innerhalb der Bahn (denn dieses ist gleichgültig) und folglich verlor die Achse ihre senkrechte Stellung. So war also diese Ereigniß mechanisch möglich. Und da man von keinem andern etwas weiß, so muß man diesen Zufall in oberwähnte Epoche setzen.

Es scheinet die Noachischen Trostworte hierauf nicht undeutlich anzuspielen. — Es soll nicht aufhören Winter und Sommer, Frost und Hitze. War die schiefe Lage der Achse, als wodurch der Wechsel von Winter und Sommer hervorgebracht wird, schon vor der Sündfluth vorwaltend, und dauerte dieselbe ein ganzes Jahr, so war Winter und Sommer nicht unterbrochen. Allein war dieses nicht, und ward durch diesen bald anfangs sich ereignenden Zufall der

Noah

Noah in einem Winter und in kurze Tage verſetzt, ſo konte er wohl einen Schmerz darüber äußern, daß ihm dieſe traurige Jahreszeit empfindlich ſey. Welcher Schmerz ihm durch dieſen Troſt gehoben wurde; daß Winter und Sommer abwechſeln ſollten.

Zwar will aus der moſaiſchen Geſchichte beſonders aus der Geſchichte der Sündfluth hervorſcheinen, daß die Altväter ſchon vor der Sündfluth die Zeitrechnung nach Jahren und Jahrhunderten geführt, und man ſollte daraus ſchließen, daß ſie ein natürliches Kennzeichen von der Dauer eines Jahres gehabt, welches Kennzeichen durch die ſchiefe Lage der Achſe hervorgebracht wird.

Allein wenn wir die Noachiſche Geſchichte zergliedern, ſo fället uns deutlich in die Augen, daß die Altväter keinen allgemeinen Anfang des Jahres gehabt, ſondern daß ein jeder das Jahr nach ſeiner Perſon gerechnet, denn ſo wird das Tageregiſter, die Monden und Tage nach dem Noachiſchen Jahre bemerket. Sie zählten alſo 12 Monden zu 30 Tagen aufs Jahr, und den Fortlauf der Jahre jeder nach ſeiner eigenen Perſon, folglich kan man aus dieſem Umſtande nicht ſchließen, daß vor der Sündfluth ein kennbares Zeichen des Jahreswechſels bemerket worden. Es kan aber auch ſeyn, daß Moſe bey Verfertigung ſeiner Geſchichte die Noachiſche Zeitrechnung auf damahlige Jahres-Längen reduziret hat.

Nun

Nun betrachte ich mir den von der Kunst ge-
machten Globum terrestrem! Nun perpendire ich die
Situation des festen Landes auf demselben, wie bey-
nahe der ganze nördliche Halbkugel damit allein bela-
stet ist, und wie es nicht gleich [illegible] in und an einan-
[illegible]

Erde unter den 90sten Grad ſüdlicher Breite und 120sten Grad Länge mit einer den Flug der Geſchützkugel 1000mal übertreffenden Geſchwindigkeit anſpielen, ſo wird mir alles dieſes was mich in Verwunderung ſetzte, faßlich und verſtändlich. Ich ſehe es ein; daß Gewalt und Würkung einander proporzional ſeyn müſſen. Ich ſehe es ein; daß die Gewalt ſo den ganzen Ozean in wenig Tagen auszuleeren vermögend geweſen, auch Länder ganz oder ſtückweiſe erbrechen und fortſtoßen müſſen. Wodurch die Erdkugel eine ganz andere Geſtalt gewonnen als ſie vorher gehabt hat. Ich ſehe es ein: daß der Südpol der Erde ſolchergeſtalt von dem Kometen, wie die Spindel eines rollenden Rades hat müſſen gefangen und aus ihrer Lage gebracht werden. Und da ſich in der Geſchichte keine Kataſtrophe findet, welche an Kraft — Vermögen und Gewalt und Ausdehnung dieſer gleichkäme, ſo halte ich die Sündfluth oder vielmehr die Würkurſach derſelben vor die Matrix von allen dieſen wunderbaren Erſcheinungen auf Erden.

Es fället mir hierbey noch der Gedanke ein, ob nicht durch dieſen Vorfall die Bahn des Kometen ſich geändert habe. Der Noachiſche Troſt enthält die Verſicherung, daß dergleichen Kataſtrophe nicht mehr erſcheinen ſolle. Setzen wir voraus, daß die Bahn des Kometen juſt die Linie der Erdbahn durchſchnitten habe. Hätte der Komet ſeine Bahn behalten,